

Die deutschen Bischöfe

Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen
Kommission Weltkirche

Nr. 29

Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit

Ein Expertentext zur Herausforderung
des globalen Klimawandels

Mit einem Geleitwort des Vorsitzenden
der Deutschen Bischofskonferenz

September 2006

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit

Ein Expertentext zur Herausforderung
des globalen Klimawandels

Mit einem Geleitwort des Vorsitzenden
der Deutschen Bischofskonferenz

2., aktualisierte Auflage, April 2007

September 2006

Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit. Ein Expertentext zur Herausforderung des globalen Klimawandels. Mit einem Geleitwort des Vorsitzenden der Deutschen Bischofskonferenz.

Die deutschen Bischöfe – Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen/Kommission Weltkirche Nr. 29. Herausgegeben vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz. 2., aktualisierte Auflage, Bonn 2007.

INHALT

Geleitwort	5
Autoren	10
Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit	
1. Der Klimawandel und die Verantwortung der Kirche	11
2. Der anthropogene Klimawandel und seine Folgen	18
2.1 Natürlicher und anthropogener Klimawandel	18
2.2 Folgen des Klimawandels für Natur und Mensch	24
3. Kriterien einer christlichen Ethik der Nachhaltigkeit	34
4. Option für Klimaschutz in Solidarität mit den Opfern	44
4.1 Die Notwendigkeit einer globalen und integrierten Klimapolitik	44
4.2 Minderung der Ursachen des Klimawandels	47
4.3 Anpassung an die Folgen des Klimawandels	58
4.4 Das Zeugnis der katholischen Kirche in Deutschland	60
5. Die Kraft unseres Glaubens	71

Geleitwort

Der globale Klimawandel ist bereits Realität. Die Menschen spüren seine Auswirkungen buchstäblich am eigenen Leib: Hitze und Dürre, Stürme und Starkniederschläge, Gletscherrückgang und Überschwemmungen, Ernteaufschläge und Ausbreitung von Krankheiten. Der globale Klimawandel stellt die wohl umfassendste Gefährdung der Lebensgrundlagen der heutigen und in noch viel stärkerem Maße der kommenden Generationen sowie der außermenschlichen Natur dar. Die biologischen, sozialen und räumlichen Folgen sind deshalb eine ernste Herausforderung für die Menschheit.

Dieser Herausforderung müssen wir aktiv begegnen. Als diejenigen, denen die Schöpfung als Leihgabe von Gott anvertraut worden ist, tragen wir Menschen Verantwortung für sie. Als Christen glauben wir, dass Gott die Erde erschaffen hat, wie es die biblische Schöpfungserzählung überliefert: „Gott sah alles an, was er gemacht hatte: Es war sehr gut“. Uns Menschen hat er den Auftrag gegeben, den Garten Eden zu bebauen und zu behüten. Mit der Einladung, ihre Ressourcen zu nutzen, hat Gott uns zugleich in die Pflicht genommen, die Schöpfung zu schonen und zu bewahren.

Auch das Klima ist „ein Gut, das geschützt werden muss“, wie es im Kompendium der Soziallehre der Kirche heißt. Die Zeit dafür ist knapp bemessen. Schon heute fallen den Auswirkungen des Klimawandels jährlich viele zehntausend Menschen

zum Opfer. Knapp werdendes Trinkwasser – eine Folge der Veränderungen – entwickelt sich zu einer zentralen Ursache für Flucht und kriegerische Auseinandersetzungen.

Die vorherrschende wissenschaftliche Auffassung besagt, dass der globale Klimawandel mit größter Wahrscheinlichkeit zu einem wesentlichen Teil menschengemacht ist, bereits begonnen hat und in seinen Auswirkungen die Lebensgrundlagen vieler Menschen, Tiere und Pflanzen bedroht. Die Ergebnisse der einschlägigen Wissenschaften müssen wir sehr ernst nehmen. Selbst wenn eine erhebliche Unsicherheit über die Verlässlichkeit der Zukunftsszenarien bestünde, wäre es ein Gebot der Vorsicht, die wissenschaftlich fundierten Warnungen ernst zu nehmen und eine Verhaltensänderung herbeizuführen. Völlig unabhängig davon, welchen Anteil menschliches Verhalten am globalen Klimawandel hat, sind Minderungen des Ausstoßes von Treibhausgasen und Anpassungen an die Folgen notwendig. Dies ist es ein Gebot der Vorsorge und der Verantwortung insbesondere für die Schwächsten und die kommenden Generationen.

Die Lasten des menschlich verursachten Klimawandels sind sehr ungleich verteilt. Sowohl weltweit als auch in den einzelnen Staaten sind vielfach die Ärmsten am stärksten von den Auswirkungen betroffen. Arme Länder haben weniger Möglichkeiten, sich vor dem Anstieg des Meeresspiegels zu schützen. Trinkwasser wird zu einem knappen und teuren Gut, das sich Reiche eher leisten können, ebenso wie den Schutz vor Sturm, Überschwemmungen und Dürren. Zugleich haben die ärmeren Staaten bislang weit weniger zum Ausstoß klimaschädlicher Treibhaus-

gase beigetragen als die Industriestaaten, denen es leichter fällt, sich den Folgen des Klimawandels anzupassen. Der Klimawandel ist daher ein Problem der globalen Gerechtigkeit.

Klimaschädliches Verhalten wirkt sich nicht nur kurzfristig, sondern auch mittel- und langfristig aus. Nicht nur jetzt, sondern auch noch in mehreren Jahrzehnten wird spürbar werden, dass wir heute Treibhausgase in großer Menge an die Atmosphäre abgeben. Nachkommende Generationen werden die Leidtragenden unseres heutigen Verhaltens sein. Der Klimawandel ist deshalb auch ein Problem der Gerechtigkeit zwischen den Generationen.

Der Klimawandel verändert tief greifend die Lebensbedingungen der außermenschlichen Natur. Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten verschwinden, und damit wird auch die biologische Vielfalt der Erde geringer. So ist der Klimawandel auch ein Problem der Schöpfungsgerechtigkeit.

Der vorliegenden Erklärung liegt die Auffassung zugrunde, dass menschliches Tun und Unterlassen für die Klimaveränderungen mitverantwortlich ist und der globale Klimawandel eine Gefahr für die Menschheit und ihre Mitwelt darstellt. Erhebliche Anstrengungen sind erforderlich, klimaschädigendes Verhalten zu vermeiden und wirksame Strategien zur Anpassung an die Folgen der Klimaveränderungen umzusetzen. An der Bewältigung der großen Menschheitsherausforderung des globalen Klimawandels müssen sich alle beteiligen. Die Aufgabe, vor der wir stehen, ist groß, aber nicht so groß, dass durch unser Tun und Unterlassen nichts auszurichten wäre. Im Gegenteil:

Die nationale und internationale Politik ist ebenso in der Pflicht wie die internationalen Organisationen, Entwicklungseinrichtungen und die Wirtschaft. Schließlich ist jeder Einzelne angefragt, seinen persönlichen Lebensstil klimaverträglich zu gestalten.

Bereits heute gibt es zahlreiche politische, wirtschaftliche, gesellschaftliche und individuelle Aktivitäten, die darauf zielen, klimaverträglicher zu handeln. Auch in der Kirche, in den Pfarrgemeinden und Verbänden ebenso wie in den Einrichtungen und Werken, gibt es eine Vielzahl wertvoller Initiativen und konkreter Maßnahmen, die zum Klimaschutz beitragen. Dies ist für die Bischöfe eine Gelegenheit, allen zu danken, die sich hierfür einsetzen und Anstrengungen zur Schonung des Klimas unternehmen. Viele Wege werden hier bereits beschritten, beispielsweise das Einsparen von Strom und der Bezug erneuerbarer Energien, ein verändertes Mobilitätsverhalten oder die Einführung von Umweltmanagementsystemen. Weitere Aktivitäten sind dringend erforderlich. Dazu möchten wir ermutigen.

Der Arbeitsgruppe für ökologische Fragen, die im Auftrag der Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen und der Kommission Weltkirche der Deutschen Bischofskonferenz den vorliegenden Bericht erstellt hat, gilt mein herzlicher Dank. Ebenso danke ich allen weiteren Sachverständigen, die sich auf vielfältige Weise in den Beratungsprozess eingebracht haben.

Mit der Veröffentlichung dieses Berichts in der Reihe „Die deutschen Bischöfe“ soll dazu beigetragen werden, das Wissen über die Bedeutung des Klimawandels als Frage der Gerech-

tigkeit und Überlebensfrage der Menschheit und ihrer Mitgeschöpfe zu verbreiten und insbesondere die Belange der Armen, Schwachen und Benachteiligten, die häufig nicht ausreichend berücksichtigt werden, in die öffentliche Diskussion einzubringen. Die Verantwortlichen in der Kirche, aber ebenso diejenigen, die in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft Verantwortung tragen, sollen aufgefordert und ermutigt werden, wirksame Maßnahmen zur Schonung des Klimas und zur Anpassung an die Folgen des globalen Klimawandels zu ergreifen. Wir alle stehen in der Pflicht zu handeln – aus Solidarität mit den Opfern des Klimawandels und mit den künftigen Generationen.

Bonn, im September 2006

Karl Kardinal Lehmann
Vorsitzender der Deutschen Bischofskonferenz

Autoren

Arbeitsgruppe für ökologische Fragen der Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen der Deutschen Bischofskonferenz

Prof. Dr. Karl Bopp, Benediktbeuern

Gotthard Dobmeier, München

Prof. Dr. Bernhard Irrgang, Dresden

Prof. Dr. Andreas Lienkamp, Berlin

Birgit Mock, Neuwied/Rhein

Cornelia Quennet-Thielen, Berlin

Dr. Willi Real, Dinklage

Prof. Dr. Ortwin Renn, Stuttgart

Prof. Dr. Josef Sayer, Aachen

Weihbischof Dr. Bernd Uhl (Vorsitzender)

Prof. Dr. Paul Velsinger, Dortmund

Prof. Dr. Markus Vogt, Benediktbeuern

Thomas Wallenhorst (Geschäftsführer), Bonn

Robert Wessels, Berlin

Für Anregungen und Hinweise danken wir Dr. Ottmar

Edenhofer, Potsdam, Prof. Dr. Wolfgang Haber, Freising,

Dr. Hans-Jochen Luhmann, Wuppertal, Prof. Dr. Stefan

Rahmstorf, Potsdam, Prof. Dr. Christian-D. Schönwiese,

Frankfurt/Main und Matthias Seiche, Bonn.

Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit

I. Der Klimawandel und die Verantwortung der Kirche

(1) Der Klimawandel stellt gegenwärtig die wohl umfassendste Gefährdung der Lebensgrundlagen der heutigen und der kommenden Generationen sowie der außermenschlichen Natur dar und ist damit eine ernste Herausforderung für die Schöpfungsverantwortung. Immer deutlicher wird erkennbar, wie der Mensch mit globalen Auswirkungen in das Klimasystem eingreift und wie dies auf die biologischen, sozialen und räumlichen Existenzgrundlagen zurückwirkt.

(2) Noch vor wenigen Jahrzehnten wurde der anthropogene, das heißt der durch menschliche Aktivitäten verursachte globale Klimawandel für ein mögliches Ereignis in ferner Zukunft gehalten. Heute muss er als ein Prozess begriffen werden, der bereits begonnen hat und die Lebensbedingungen auf der Erde in tief greifender Weise ändert. Klimaschutz ist deshalb eine unaufschiebbare Aufgabe zur globalen und langfristigen Sicherung menschenwürdiger Existenz und zum Schutz der natürlichen Ökosysteme. Notwendig sind sowohl Strategien zur Vermeidung der Treibhausgas-Emissionen, die als primäre Ursache des anthropogenen Klimawandels anzusehen sind, als auch Strategien zur Anpassung, um die negativen Folgen des Klimawandels für Menschen, Tiere und Pflanzen abzuschwächen.

(3) Die Zeit drängt. Nach einer Analyse der Weltgesundheitsorganisation forderte der anthropogene Klimawandel allein im

Jahre 2000 über 150.000 Todesopfer, u. a. durch Hitzestress, Überflutungen sowie die Ausbreitung von Krankheiten. Die weltweit verursachten materiellen Schäden wurden allein für das Jahr 2002 auf 55 Milliarden US-Dollar beziffert. Sie könnten nach Berechnungen der Versicherungsbranche schon in wenigen Jahren auf ein Mehrfaches und bis zum Jahr 2050 um das Elffache auf über 600 Milliarden Euro jährlich steigen. Die aus dem Klimawandel resultierenden Versorgungsengpässe – insbesondere hinsichtlich des Zugangs zu sauberem Trinkwasser – bergen hohe soziale und militärische Konfliktpotenziale. Bereits heute leben 500 Millionen Menschen in Ländern mit Trinkwasserknappheit; im Jahre 2025 könnten es drei Milliarden sein. Gesundheit, Wohlstand und Sicherheit können langfristig nicht ohne durchgreifende, global abgestimmte Maßnahmen des Klimaschutzes garantiert werden.

(4) Die Lasten des anthropogenen Klimawandels sind sehr ungleich verteilt: Sowohl global als auch innerhalb der Staaten sind die Ärmsten am stärksten betroffen. Insbesondere die armen Länder des Südens, die nur zu einem sehr geringen Anteil an der Verursachung beteiligt sind, haben Schwierigkeiten, sich den Veränderungen anzupassen. Die Industriestaaten dagegen, die im Wesentlichen für die Emission der klimaschädigenden Treibhausgase verantwortlich sind, können sich ungleich besser gegen dessen Folgen absichern. Aufgrund dieser großen Ungleichheit zwischen Verursachern und Leidtragenden ist der anthropogene Klimawandel ein grundlegendes Problem der globalen Gerechtigkeit. Diese Ungleichheit hat auch eine zeitliche Dimension: Unser heutiger Mangel an Klimaschutz wird vor allem in der Zukunft nachteilige Wirkungen entfalten, da insbesondere das Treibhausgas CO₂ über mehrere Jahrzehnte in der Atmosphäre verbleibt und damit Auswirkungen verzögert auftreten. Dadurch wird die Gerechtigkeit zwischen den Generationen in Frage gestellt. Über die Interessen der Armen sowie

der nachrückenden Generationen hinaus beeinträchtigt der Klimawandel schließlich in grundlegender Weise die Lebensräume von Fauna und Flora und berührt damit das Verhältnis zwischen dem Menschen und seinen Mitgeschöpfen. Die anthropogene Klimaänderung ist also in dreifacher Hinsicht – global, intergenerationell und ökologisch – eine Frage der Gerechtigkeit.

(5) Angesichts der ethischen Tragweite und der Gefahr der Verletzung christlicher und humaner Grundwerte gehört der Klimawandel zu den Fragestellungen, zu denen wir als Kirche nicht schweigen dürfen. Wir sind zur Stellungnahme und zum Handeln aufgefordert. Denn gemäß den Vorgaben des Zweiten Vatikanischen Konzils gehört auch die Sorge um den „rechten Aufbau der menschlichen Gesellschaft“ (*Gaudium et Spes* 3) zum Auftrag der Kirche. Und gerade zur „Erfüllung dieses ihres Auftrags obliegt der Kirche allzeit die Pflicht, nach den Zeichen der Zeit zu forschen und sie im Licht des Evangeliums zu deuten“ (*Gaudium et Spes* 4). Als umfassende Herausforderung für Schöpfungsverantwortung, Gerechtigkeit und Solidarität mit den Armen, Schwachen und Benachteiligten ist der Klimawandel ein solches Zeichen der Zeit, das den Glauben an Gott als Schöpfer und Erlöser nicht unberührt lässt. Im katholischen Raum gibt es bislang kaum differenzierte Stellungnahmen zum Klimawandel.¹ Der vorliegende Text soll helfen, diese Lücke zu schließen.

¹ Eine Sammlung von Aussagen zum Thema „Klimawandel“ aus den Reihen der katholischen Kirche findet sich in *Europäisches christliches Umweltnetzwerk* (Hrsg.): *Klimawandel – Eine Herausforderung an die Kirchen in Europa*, Genf 2001. Vgl. auch *United States Conference of Catholic Bishops: Global Climate Change: A Plea for Dialogue, Prudence, and the Common Good*, Washington, D. C. 2001, [http:// www.nccbuscc.org/sdwp/international/globalclimate.htm](http://www.nccbuscc.org/sdwp/international/globalclimate.htm) sowie *Catholic Earthcare Australia: Climate Change. Our Responsibility to Sustain God's Earth*, o. O. 2005.

(6) Die entscheidenden Maßstäbe für die kirchliche Verantwortung und das pastorale Handeln liefern nicht zuerst sozial- oder naturwissenschaftliche Plausibilitäten, sondern die Verheißungen der Reich-Gottes-Botschaft Jesu. Eine Kernaussage dieser Botschaft liegt darin, dass die letzte, vollkommene und universale Gerechtigkeit von Gott selbst am Ende der Zeiten verwirklicht wird. In dieser Welt steht die göttliche Gerechtigkeit als verheißene, menschlich aber unverfügbare Zukunft da und zugleich als Anspruch für das menschliche Tun, möglichst viel davon schon hier und heute zu verwirklichen.

(7) Die Reich-Gottes-Botschaft, die im universalen Heilswillen Gottes gegenüber allen Menschen (vgl. 1 Tim 2,4) und der ganzen Schöpfung (vgl. Röm 8,21 f.) gründet, bildet für die Kirche die theologische Grundlage für die Gestaltung einer gerechten Gesellschaft und eines gerechten Verhältnisses zur außermenschlichen Natur. Diese Botschaft enthält kein Patentrezept zur Lösung der Probleme des globalen Klimawandels, bildet aber den Horizont für das geschichtliche Handeln der Kirche, die aus der Reich-Gottes-Hoffnung lebt. Wer sich zum Glauben an den biblischen Gott bekennt, der darf gegenüber Ungerechtigkeit niemals gleichgültig sein und muss alle Menschen sowie die belebte und unbelebte Natur in seine Solidarität und Verantwortung einschließen.

(8) In diesem Sinn versteht sich die Kirche als „universales Heils-sakrament“ (vgl. Lumen Gentium 48), nämlich als „Zeichen und Werkzeug für die innigste Vereinigung mit Gott wie für die Einheit der ganzen Menschheit“ (Lumen Gentium 1). Als sichtbares und wirksames Zeichen will sie den unsichtbaren Gott und seinen Heilswillen in der Welt repräsentieren – und so im Geist Gottes Einheit und Solidarität unter allen Menschen stiften und für ein neues Verhältnis zur Schöpfung eintreten.

(9) Für ihren Beitrag zum Klimaschutz ist die Kirche auf den Diskurs mit Wissenschaft und Gesellschaft angewiesen. Sie ist

mitverantwortlich für einen gesellschaftlichen Wertewandel hin zu globaler Gerechtigkeit, zur langfristigen Sicherung der Lebensbedingungen und zu neuen ökologischen Wohlstandsmodellen. Ohne einen solchen Wandel können alle technischen Lösungen und politischen Verhandlungen über Klimaschutz nicht zum Ziel führen. Die Kirche ist herausgefordert, die sozialen, naturalen und moralischen Grundlagen eines freiheitlichen und zukunftsfähigen Staates als Teil der Völkergemeinschaft zu verteidigen und die befreiende Kraft des christlichen Glaubens in den gesellschaftspolitischen Dialog einzubringen. Vorrangige Aspekte sind dabei:

- Die Kirche versteht sich als Anwältin der ethischen Grundoptionen christlicher Schöpfungsverantwortung, die den Planeten Erde als zukunftsfähiges „Lebenshaus“ für alle Geschöpfe bewahren will;
- sie vertritt ein Menschenbild, das auf der gleichen Würde aller Menschen als Kinder Gottes, unabhängig von Eigenschaften oder Fähigkeiten, basiert und für alle, auch die zukünftigen Generationen, menschenwürdige Lebensbedingungen einfordert;
- sie fordert die Haltung globaler Solidarität, wobei sie sich als Weltkirche selbst zum entschiedenen Engagement besonders für die Armen und Ausgeschlossenen verpflichtet weiß;
- sie zielt auf die Bereitschaft zum Umdenken und Handeln im Sinne der Erhaltung und menschen- wie umweltgerechten Gestaltung der Schöpfung, nicht nur auf Seiten der Regierenden und Führungskräfte, sondern aller Menschen;
- sie steht für ein langfristiges Denken, das aus der Hoffnung auf die von Gott gewährte Zukunft – „das Reich Gottes und seine Gerechtigkeit“ – die Kraft schöpft, den langen und

schwierigen Weg zu intergenerationeller Gerechtigkeit beharrlich zu gehen;

- sie lebt aus einer Spiritualität, die sie befähigt, gemeinsam mit allen Menschen guten Willens neue Wege gelebter Schöpfungsverantwortung zu wagen und sich gegen alle Widerstände für den notwendigen Wandel mit friedlichen Mitteln einzusetzen.

(10) Der vorliegende Text folgt in seinem Aufbau dem Dreischritt „Sehen – Urteilen – Handeln“. Zunächst werden im Rückgriff auf die Ergebnisse und Zukunftsprojektionen der Klimaforschung die aktuelle Situation und deren mögliche Entwicklung dargestellt. Anschließend werden der Klimawandel und seine Folgen aus der global und langfristig ansetzenden Perspektive einer christlichen Ethik der Nachhaltigkeit bewertet. Schließlich werden exemplarisch einige Handlungsperspektiven für eine integrierte Politik des nachhaltigen Klimaschutzes aufgezeigt. Ein besonderer Akzent liegt dabei auf den Chancen kirchlicher Mitverantwortung. Denn zum christlichen Zeugnis gehört nicht nur die ethische Reflexion, sondern ebenso der solidarische Einsatz für Gerechtigkeit durch die eigene Praxis des Klimaschutzes.

(11) Vor der ethischen Bewertung und den Überlegungen zum Handeln steht somit als erster Schritt die möglichst klare und objektive Wahrnehmung und Analyse der Fakten und der daraus abgeleiteten Zukunftsszenarien. Schon dies ist eine höchst anspruchsvolle Aufgabe, zumal die Kirche nicht über eigene Erkenntnisquellen verfügt, wenn es darum geht, den Klimawandel, seine Ursachen und Folgen zu beschreiben und zu erklären. Sie ist dazu vielmehr auf die Expertise der einschlägigen Wissenschaften angewiesen, deren Ergebnisse sie differenziert und ohne unsachgemäße Vereinfachungen zur Kenntnis nimmt. Angstbesetzte Übertreibungen sind ebenso zu vermeiden wie

das Verdrängen der unangenehmen Wahrheiten. Der Schöpfungsglaube wird sich hier zunächst vor allem darin bewähren, die empirischen Erkenntnisse ernst zu nehmen und sich möglichst ausgewogen und umfassend mit der Situation auseinander zu setzen. Dabei sind gerade beim Problem Klimawandel vielfältige Widerstände zu überwinden, denn dieser gehört zu jenen unangenehmen Wahrheiten, die wir gern verdrängen, die wir „hören und doch nicht hören“ (Mt 13,13).

2. Der anthropogene Klimawandel und seine Folgen

2.1 Natürlicher und anthropogener Klimawandel

(12) Beim Klimawandel geht es nicht um das aktuelle und lokale Wetter und dessen Schwankungen, auch nicht um die Witterung im Sinne des mittleren Wetters einiger Tage bis Wochen. Klima meint vielmehr „die Gesamtheit der Witterungen eines längeren Zeitabschnitts einschließlich der dabei auftretenden Extrema“². Es umfasst Temperatur, Niederschläge, Wind sowie Wolkenbildung, die statistisch erfasst und beschrieben werden. Der Beobachtungszeitraum beträgt dabei im Allgemeinen mindestens 30 Jahre.³ Das Klima ist ein höchst komplexes System, das nicht nur die Atmosphäre, sondern darüber hinaus auch die Hydrosphäre (Süß- und Salzwasser), Kryosphäre (Schnee, Eis und Permafrost), Landoberfläche und Biosphäre sowie deren Wechselwirkungen umfasst.

(13) Dieses System ist keineswegs statisch, sondern verändert sich im Zeitablauf unter dem Einfluss seiner eigenen inneren Dynamik und durch externe Einflüsse. Zu diesen äußeren Ursachen zählen einerseits natürliche Faktoren wie Vulkanausbrü-

² Grassl, Hartmut: Art. Klimaveränderung, 1. Zum Problemstand, in: Lexikon der Bioethik, Bd. 2, Gütersloh 1998, 392–396, hier 392.

³ Vgl. Schönwiese, Christian-Dietrich: Art. Klima, in: Lexikon der Geowissenschaften, Bd. 3, Heidelberg-Berlin 2001, 117.

che (mit abkühlender Wirkung) und Schwankungen der einstrahlten Sonnenenergie (abhängig von der Sonnenaktivität und sehr langfristig auch von den Erdbahnzyklen), auf die der Mensch nicht einwirken kann. Andererseits gehören dazu aber auch menschengemachte Einflüsse wie die Änderung der Zusammensetzung der Atmosphäre durch Treibhausgase und Partikel sowie die Effekte von Bebauung und veränderter Landnutzung.

(14) Die Treibhausgase lassen die von der Sonne auf die Erde fallende, energiereiche (relativ kurzwellige) Strahlung nahezu ungehindert zur Erdoberfläche passieren, absorbieren teilweise aber die von der erwärmten Erde ausgehende (relativ langwellige) Strahlung. Die aufgenommene Energie senden sie als infrarote Wärmestrahlung in alle Richtungen, d. h. zu einem erheblichen Anteil auch zurück zur Erdoberfläche. Gäbe es diesen natürlichen Treibhauseffekt nicht, läge die globale Mitteltemperatur der bodennahen Luft um etwa 33° C unter dem tatsächlichen Wert von 15° C, also bei kalten -18° C. Die natürlich vorkommenden Gase Wasserdampf – mit 60 % Anteil der Hauptträger des natürlichen Treibhauseffektes –, Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, Ozon und einige weitere bilden somit eine Art teildurchlässiges „G(l)asdach“, das für die einfallenden Sonnenstrahlen durchlässig ist, die Wärmerückstrahlung der Erdoberfläche jedoch bremst und so dafür sorgt, dass die Erde nicht auskühlt.⁴ Dies geschieht völlig unabhängig vom Menschen.

(15) Hinzu kommt nun aber der anthropogene Einfluss. In der Klimakonvention brachten die Staaten der Erde schon 1992 ihre Besorgnis darüber zum Ausdruck, „daß menschliche Tätigkeiten zu einer wesentlichen Erhöhung der Konzentrationen von Treibhausgasen in der Atmosphäre geführt haben, daß diese Er-

⁴ Vgl. Grassl, Hartmut: Art. Treibhauseffekt, in: Lexikon der Bioethik, Bd. 3, Gütersloh 1998, 606–608, hier 607.

höhung den natürlichen Treibhauseffekt verstärkt und daß dies im Durchschnitt zu einer zusätzlichen Erwärmung der Erdoberfläche und der Atmosphäre führen wird und sich auf die natürlichen Ökosysteme und die Menschen nachteilig auswirken kann“⁵. Im Bericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) von 2007 ist die damalige Besorgnis einer starken Gewissheit gewichen: „Der Großteil des seit Mitte des 20. Jahrhunderts beobachteten globalen durchschnittlichen Temperatur-Anstiegs ist *sehr wahrscheinlich* Folge des beobachteten Anstiegs der anthropogenen Treibhausgaskonzentrationen.“⁶ Indirekt (z. B. über Eisbohrungen) gewonnene Messdaten für lange Zeiträume sowie vielfältige Modellrechnungen ergaben, dass die seit der Industrialisierung gemessene globale Erwärmung höher ist als in den letzten 10.000 Jahren, das heißt seit dem Ende der letzten Eiszeit. Sie verläuft ungewöhnlich rasch und wird mit großer Wahrscheinlichkeit überwiegend auf anthropogene Faktoren zurückgeführt, nämlich insbesondere den zusätzlichen Ausstoß von Treibhausgasen, wobei darunter dem Kohlendioxid (CO₂) die größte Bedeutung zukommt.⁷

⁵ Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Klimakonvention), Präambel und Art. 2, in: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente, hrsg. vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn o. J., 3–19, hier 5 und 7. Die Klimakonvention trat 1994 in Kraft.

⁶ Vgl. *International Panel on Climate Change: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Paris 2007, <http://www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf>, 10 („very likely“ bedeutet: mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 bis 95 %; vgl. ebd., 4).

⁷ Jährlich werden der Atmosphäre derzeit etwa 32,3 Milliarden Tonnen CO₂ zugeführt (dies entspricht 8,8 Milliarden Tonnen Kohlenstoff-

(16) Hierin und auch in den folgenden Ausführungen schließt sich der Text vor allem den weitgehend anerkannten Resultaten und Annahmen des IPCC an. Dessen Ergebnisse sind in den Wissenschaften weitgehend konsensfähig, allerdings gibt es auch einige wenige kritische Stimmen. Alle Wissenschaftler aber, auch die „Skeptiker“, sind sich darin einig, dass die Menschheit seit der Industrialisierung durch die Emission von Treibhausgasen und die Vernichtung von Kohlenstoffspeichern (vor allem Wäldern) die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre, insbesondere von CO₂, um ein Drittel erhöht hat. Ebenso unbestritten ist es, dass eine höhere Konzentration von Treibhausgasen aus den oben dargelegten Gründen zu einer Erhöhung der Temperatur führt, sofern alle anderen Faktoren gleich bleiben. Zum dritten besteht auch Übereinstimmung darin, dass die Erhöhung der globalen Temperatur in den letzten 50 Jahren mit mindestens 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit *nicht* mit natürlichen Schwankungen zu erklären ist. Manche Wissenschaftler – in der Regel sind diese keine Klimatologen – vertreten jedoch die Meinung, dass die beobachtete Erwärmung nicht mit Gewissheit

einheiten), wovon gut 80 % auf die Nutzung fossiler Energieträger und knapp 20 % auf Waldrodungen zurückgehen. Etwa die Hälfte wird durch die Ozeane „weggepuffert“. Die Senken-Kapazität ist durch einen Nettozuwachs an Wald erweiterbar, allerdings nicht unbegrenzt. Dies funktioniert nämlich nur, wenn genügend Bodenwasser vorhanden ist. Auch die Aufnahme durch die Weltmeere ist begrenzt: Steigt die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, sinkt der durch den Ozean aufgenommene Anteil der anthropogenen CO₂-Emissionen. Zudem neigt wärmer werdendes Wasser eher zur Ausgasung als zur Aufnahme von Kohlendioxid. Jüngste Forschungen verweisen darüber hinaus auf die Versauerung der Ozeane durch steigenden CO₂-Eintrag, mit möglicherweise schwerwiegenden Folgen für die marinen Ökosysteme und die Nahrungskette. Vgl. *Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Die Zukunft der Meere – zu warm, zu hoch, zu sauer. Sondergutachten, Berlin 2006, 69 ff.*

auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen sei, dass hier vielmehr natürliche Vorgänge eine größere Rolle spielen könnten.

(17) Die große Mehrheit der Wissenschaftler geht aber von einem direkten kausalen Verhältnis zwischen anthropogenen Emissionen (und Landnutzungsänderungen) und dem Klima aus, das zusätzlich durch eine Reihe natürlicher Faktoren beeinflusst wird, und zwar in beiden Richtungen. Mit Blick auf die vergangenen 50 Jahre spricht jedoch vieles dafür, dass die natürlichen Einflussfaktoren den anthropogenen Effekt eher abmildern. Unsicher ist noch die aus der globalen Temperaturerhöhung resultierende regionale Verteilung der Klimaänderungen. Allerdings haben auch die regionalen Klimamodelle an Gültigkeit und Zuverlässigkeit gewonnen.

(18) Diese Kurzcharakteristik des aktuellen Wissenstandes zeigt, dass die These vom Klimawandel mehr ist als eine glaubhafte Spekulation einzelner Wissenschaftler. Diese These kann vielmehr bereits heute mit einer Sicherheit von mehr als 95 % als bestätigt gelten. Umstritten ist dabei nur der exakte Anteil der anthropogenen und der natürlichen Faktoren. Aber selbst wenn man annähme, dass bei der Verursachung des Klimawandels die Natur die Hauptrolle spielte, änderte dies nichts an der Notwendigkeit, zumindest die anthropogenen Verursachungsfaktoren zu begrenzen, um die negativen Folgen abzuschwächen. Und völlig unabhängig davon, ob die Natur oder der Mensch als Hauptverursacher anzusehen ist, sind Anpassungsmaßnahmen erforderlich. Insofern können die Hinweise auf verbleibende Unsicherheiten und auf einen Dissens in der Wissenschaft nicht als Rechtfertigung für weiteres Abwarten oder ein Aufschieben von klimaschützenden Maßnahmen herangezogen werden. Hinzu kommt, dass die meisten Treibhausgase lange Zeit in der Atmosphäre verbleiben, bis sie – sofern noch möglich – von den Ozeanen bzw. der Vegetation aufgenommen werden oder diffundieren. Das heißt, jedes Kohlendioxid-Mole-

kül, das wir heute emittieren und das nicht dauerhaft der Atmosphäre entzogen wird, wird das Klima künftig beeinflussen. Ein Abwarten, bis die Temperaturerhöhung nicht mehr tolerierbare Werte erreicht hat, wäre daher unverantwortlich. Wir müssen vorsorgend handeln.

(19) Hauptursächlich für den zusätzlichen anthropogenen Treibhauseffekt sind neben Kohlendioxid (CO_2) mit geschätzten 61 % Methan (CH_4) mit 15 % und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) mit 11 % Anteil. Kohlendioxid entsteht insbesondere bei der Nutzung fossiler Energieträger wie Kohle, Öl oder Erdgas (75 %) sowie aufgrund von Waldrodungen und Waldbränden (20 %). Methan resultiert ebenfalls aus fossiler Energie (27 %), aber auch aus Massentierhaltung (23 %), Reisanbau (17 %), Abfällen (16 %), Biomasse-Verbrennung (11 %) und Tierexkrementen (6 %);⁸ auch die durch den Klimawandel auftauenden Permafrostgebiete setzen größere Mengen gespeicherten Methans frei. FCKWs werden als Treibgas in Spraydosen, in der Kältetechnik, als Dämmmaterial und in der Reinigung verwendet und sind im Gegensatz zu Kohlendioxid und Methan rein menschengemacht. Hauptursachen für den anthropogenen Treibhauseffekt sind somit die Verbrennung fossiler Energieträger zur Strom- und Wärmeerzeugung, der starke Anstieg des motorisierten Verkehrs, besonders auch des Flugverkehrs, sowie Industrie, Landwirtschaft und Haushalte.

(20) Für 90 % des Anstiegs der weltweiten CO_2 -Emissionen seit 1960 sind die Industrie- und Schwellenländer verantwortlich. Gegenwärtig sind die zehn Hauptverursacher die USA, China, Russland, Japan, Indien, Deutschland, Kanada, Großbri-

⁸ Vgl. Schönwiese, Christian-Dietrich: *Klimatologie*, Stuttgart ²2003, 333–344.

tannien, Südkorea und Italien.⁹ Aufgrund deren insgesamt nach wie vor expandierenden Treibhausgas-Emissionen sowie aufgrund der energieintensiven Industrialisierungsprozesse besonders der bevölkerungsreichen Schwellenländer Asiens und Lateinamerikas ist trotz gewisser Reduktionserfolge einzelner Staaten und Bereiche global betrachtet keine Stabilisierung, geschweige denn eine Minderung der Emissionen und Konzentrationen in Sicht, im Gegenteil. Hinzu kommt, dass das zu erwartende weitere Wachstum der Weltbevölkerung sowie der steigende Energiebedarf pro Kopf das Problem verschärfen werden, zumal es – vor allem in China und Indien – mit einem wachsenden Verbrauch von Kohle und anderen fossilen Energieträgern einhergehen wird.

2.2 Folgen des Klimawandels für Natur und Mensch

(21) *Globale Erwärmung:* Die anthropogene Erhöhung der Treibhausgaskonzentrationen verstärkt also den natürlichen Treibhauseffekt und führt zu einem Anstieg der durchschnittlichen globalen Erdoberflächentemperatur und somit zu einer Erwärmung der Landoberflächen und Ozeane – mit ungleicher Verteilung, das heißt erheblichen regionalen und auch jahreszeitlichen Unterschieden. Erwärmen sich die Weltmeere, so setzt dies zusätzlich CO₂ aus den Ozeanen frei. Höhere CO₂-Werte in der Atmosphäre wiederum führen zu weiterer Erwärmung. Während der natürliche Treibhauseffekt lebensnotwendig ist, ist seine Verstärkung durch menschlichen Einfluss

⁹ In absteigender Reihenfolge gemäß ihrem Anteil an den weltweiten energiebedingten CO₂-Emissionen und auf der Basis der absoluten, nicht der auf die Bevölkerungszahl oder auf das Bruttoinlandsprodukt bezogenen Werte.

Grund zur Sorge. „Die Veränderung eines Klimafaktors ... kann über vielseitige Wechselwirkungen zu weitreichenden und raschen Änderungen im gesamten Klimasystem führen. Da die Ökosysteme und auch unsere Zivilisation an die derzeitigen Klimabedingungen angepasst sind, können solche Änderungen bedrohliche Folgen haben.“¹⁰ Für den Zeitraum von 1980 bis 2100 wird derzeit ein Anstieg der mittleren globalen bodennahen Temperatur (je nach Szenario) um 1,1° C bis 6,4° C erwartet.¹¹ Schon eine Erwärmung um 2° C gegenüber vorindustriellen Werten oder eine Steigerung von mehr als 0,2 Grad Celsius pro Dekade werden vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) als gefährlich angesehen.¹² Der IPPC hat gezeigt, dass das Risiko gefährlicher Klimastörungen jenseits der Grenze von zwei Grad Celsius stark ansteigt. Da die globale Mitteltemperatur in den letzten 100 Jahren bereits um 0,74° C angestiegen ist (und selbst bei einer Stabilisierung der Treibhausgas-Konzentrationen ein weiterer Anstieg um 0,6° C bis zum Jahr 2100 wohl unvermeidlich ist), bleiben nur wenige Zehntel Grad bis zum Überschreiten dieser Grenze. Doch nicht erst dann ist mit negativen Folgen zu rechnen. Warum dies so ist, soll im Folgenden veranschaulicht werden.

(22) *Schrumpfung der arktischen und antarktischen Eisbedeckung sowie der Gebirgsgletscher, Auftauen der Permafrostgebiete:* Die Dicke der arktischen Meereisdecke ist aufgrund der Erwärmung in den letzten 30 Jahren um 40 % geschrumpft.

¹⁰ Umweltbundesamt: Nationaler Inventarbericht 2005. Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, Berlin 2005, 9, <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2931.pdf>.

¹¹ Vgl. IPCC WG I (Anm. 6), 13.

¹² Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Über Kyoto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jahrhundert. Sondergutachten, Berlin 2003, 9 f.

Ihre Fläche hat sich im gleichen Zeitraum um 2,7 % pro Dekade verringert, im Sommer liegt die Abnahme sogar bei 7,4 % pro Jahrzehnt. Somit ist möglich, dass dieser Lebensraum Ende des Jahrhunderts in den Sommermonaten vollständig verschwindet. Zudem sind weltweit erhebliche Masseverluste bei den außerpolaren Gebirgsgletschern sowie ein Rückgang der Schneebedeckung zu beobachten. Dies sind einerseits Folgen der Erwärmung, andererseits ist die verringerte Eisfläche selbst wieder eine Ursache des Temperaturanstiegs. Denn der dunkle Ozean wie dunklere Flächen überhaupt reflektieren das Sonnenlicht viel weniger als die hellen Schnee- und Eisflächen. Zudem bedrohen der Gletscherschwund und der Rückgang der Schneebedeckung die Trinkwasserversorgung von mehr als einem Sechstel der Weltbevölkerung. Bergregionen sind aufgrund wachsender Gletscherseen von Überflutungen sowie durch Felslawinen bedroht. Darüber hinaus tauen die riesigen Dauerfrostgebiete, die fast ein Viertel der Landoberfläche der Erde ausmachen, immer tiefer auf. Dies verursacht nicht nur erhebliche Infrastrukturschäden, sondern könnte der Atmosphäre auch sprunghaft mehr Methan zuführen und so zu einer zusätzlichen Aufheizung des „Treibhauses“ Erde beitragen.

(23) *Anstieg des Meeresspiegels:* Der Meeresspiegel ist im 20. Jahrhundert im Mittel bereits um 17 Zentimeter angestiegen, mit einem beschleunigten Anstieg gegen Ende des Jahrhunderts. Dies hat seine Ursachen in der thermischen Ausdehnung der Ozeane sowie im Abschmelzen von Festlandeis. Erwartet wird ein Anstieg des Meeresspiegels zwischen 1980 und 2100 (je nach Szenario) um 18 bis 59 cm; durch Abfließen von Kontinentaleis könnten noch 10, 20 oder mehr cm hinzukommen.¹³ Die Menschen in kleinen Inselländern sowie in Ländern mit tief liegenden Küstengebieten sind schon jetzt bedroht.

¹³ Vgl. IPCC WG I (Anm. 6), 13–15.

Etwa drei Milliarden Menschen leben in einem Streifen von 200 km entlang der Küsten, in dem menschliche Siedlungs- und landwirtschaftliche Nutzflächen in großem Ausmaß verloren gehen, was erhebliche Migrationsbewegungen auslösen wird. Der allergrößte Teil des Meeresspiegelanstiegs, der durch die bereits stattgefundene Erwärmung verursacht wird, steht uns noch bevor. Das heißt, auch wenn es der Menschheit gelingen sollte, die Treibhausgas-Konzentrationen zu stabilisieren, wird der Meeresspiegel wegen der enormen thermischen Trägheit der Ozeane noch über Jahrhunderte weiter ansteigen. Da die regionale Erwärmung über Grönland etwa ein- bis dreimal so hoch sein wird wie das globale Mittel, ist eine Erwärmung der Insel bis 2100 um etwa 5,5° C zu erwarten. Dauert diese Erwärmung weitere 1.000 Jahre an, so würde allein dadurch mit hoher Wahrscheinlichkeit der Meeresspiegel um mehrere Meter ansteigen.

(24) *Veränderung von Meeresströmungen:* Durch abschmelzendes Festlandeis und Niederschlagszunahmen könnte der Süßwassereintrag in den Nordatlantischen Ozean so stark zunehmen, dass die daraus resultierenden Dichteveränderungen des Ozeanwassers den Golfstrom und insbesondere seinen für Europa wichtigen Ausläufer, den Nordatlantikstrom, langfristig abschwächen oder sogar abreißen lassen. Käme es zu einem Stillstand, würde dies im Bereich des Nordatlantiks und der angrenzenden Landgebiete, darunter auch in Nord- und Nordwesteuropa, zu einer empfindlichen Abkühlung führen. Für die nächsten 50 bis 100 Jahre liegt die Eintrittswahrscheinlichkeit laut IPCC bei bis zu zehn Prozent. Nach der nächsten Jahrhundertwende wächst die Gefahr noch, sofern nicht schon in diesem Jahrhundert der Temperaturanstieg deutlich verringert wird. Im Verlauf der jüngeren Erdgeschichte hat der Nordatlantikstrom bereits mehrfach ausgesetzt. In diesem Fall würde in Nordeuropa durch eine Änderung der Strömungsverhältnisse

der Meeresspiegel um zusätzlich bis zu einem Meter steigen. Die Fischereiwirtschaft würde in Mitleidenschaft gezogen. Außerdem könnte sich der tropische Niederschlagsgürtel verlagern, so dass die heutige Form tropischer Landwirtschaft klimatisch nicht mehr angepasst wäre. Trotz des globalen Erwärmungstrends würde eine kleine Eiszeit über Europa hereinbrechen, deren Folgen nicht weniger katastrophal wären als eine dramatische Erwärmung.

(25) *Zunahme extremer Wetterereignisse:* Mit schnellen Klimaänderungen steigt die Wahrscheinlichkeit extremer Wetter-situationen; es ist also mit intensiveren und häufigeren Extremereignissen wie Stürmen, Überflutungen und Hitzeperioden zu rechnen. Ob einzelne Ereignisse, wie etwa die karibischen Hurrikans „Rita“ und „Katrina“ (2005), auf den Klimawandel zurückzuführen sind, ist wissenschaftlich grundsätzlich nicht zu klären. Allerdings lässt sich der Anstieg der besonders heftigen Hurrikane der Kategorie vier und fünf um mehr als 50 % seit den 1970er Jahren ohne den Klimawandel nur schwer erklären. Ebenso wenig ließe sich erklären, dass zwischen 1993 und 2002 die Zahl der großen wetter- und klimabedingten Naturkatastrophen (ohne Erdbeben) verglichen mit den 1960er Jahren auf mehr als das Dreieinhalbfache angestiegen ist. Statistisch gesichert ist zudem, dass die betroffenen Zonen mit stärkeren und häufiger auftretenden Extremereignissen rechnen müssen. Die Heftigkeit der Ereignisse in den letzten beiden Jahrzehnten ist auffällig: In unseren Breiten sind hier etwa die ergiebigen Niederschläge in den Wintern 1993/94 und 1994/95 zu nennen, die zu „Jahrhunderthochwässern“ in der Rheinregion führten, weiterhin die extremen Sommerniederschläge der Jahre 2002 und 2005, die katastrophale Überschwemmungen im Bereich der Elbe (2002) und der Nordalpen (2005) auslösten, oder die Hitzewelle in weiten Teilen Europas im Sommer 2003 mit den daraus resultierenden Todesfällen, Dürren und Waldbränden.

Für die Zukunft ist aufgrund der Erwärmung eine weitere deutliche Zunahme von Extremereignissen zu befürchten. Dies wird vor allem die große Mehrheit der Weltbevölkerung treffen, die in den Entwicklungsländern lebt. Die Menschen dort sind nicht die Hauptverursacher des Problems und verfügen gleichzeitig nur über geringe Mittel, sich gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu schützen. Doch auch die Industrieländer bleiben davon nicht verschont. So sind nach Schätzungen des Washingtoner Earth Policy Institute in Europa mindestens 35.000 Menschen durch die außerordentliche Hitze im Sommer 2003 ums Leben gekommen, besonders in städtischen Ballungsgebieten, wo solche Hitzewellen noch durch die ebenfalls anthropogene so genannte städtische Wärmeinsel¹⁴ verstärkt werden. Der Sommer 2003 war insbesondere im August der mit Abstand wärmste in Deutschland seit 1761, in der Schweiz wahrscheinlich sogar der letzten 500 Jahre. Klimaexperten gehen davon aus, dass in Zukunft, gerade wegen des anthropogenen Treibhauseffektes, solche Hitzesommer häufiger und intensiver werden.

(26) *Häufung von Überschwemmungen:* Das Überschwemmungsrisiko in vielen Siedlungsgebieten wird vor allem wegen häufiger auftretender Starkniederschläge, aber auch wegen des Meeresspiegelanstiegs anwachsen. Davon werden viele Millionen Menschen, besonders in den dicht besiedelten Mega-Deltas Afrikas und Asiens sowie auf kleineren Inseln, betroffen sein¹⁵.

¹⁴ Derartige Wärmeinseln entstehen nicht nur durch die Enge der Straßen oder die Menge der Menschen, sondern auch durch Flächenversiegelung sowie die Wärmeproduktion von Ventilatoren, Klimaanlage und Leuchtmitteln.

¹⁵ Vgl. *International Panel on Climate Change: Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policymakers. Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report*, Brüssel 2007, <http://www.ipcc.ch/SPM6avr07.pdf>, 9, 11.

Überschwemmungen werden die Zahl der Umweltflüchtlinge aus küstennahen Regionen massiv ansteigen lassen. Es liegt auf der Hand, dass sich wohlhabende Nationen wie etwa die Niederlande durch aufwendige Küstenschutzprogramme besser gegen die drohenden Gefahren absichern können als ärmere Staaten wie Bangladesh. So verbinden sich in den zunehmenden Überschwemmungen und den daraus resultierenden Migrationsbewegungen das Klima- und das Armutsproblem in unheilvoller Weise.

(27) *Verringerung der Biodiversität:* Wenn ein Lebensraum mit bestimmten Klimaeigenschaften völlig von der Erde verschwindet, die nächste noch akzeptable Umwelt unerreichbar weit entfernt ist oder einwandernde Arten den angestammten die Lebensgrundlagen entziehen, hat dies gravierende Auswirkungen auf die Artenvielfalt und damit auch auf große Teile der Menschheit. Die Anpassungsfähigkeit der Natur an klimatische Veränderung hängt von der Geschwindigkeit des Wandels ab. Schnelle und plötzliche Ereignisse führen zu einem großen Artensterben, langsame Veränderungen können dagegen weitgehend durch Anpassungsprozesse abgefedert werden. Im geologischen und evolutionären Zeitmaßstab ist der gegenwärtige Klimawandel jedoch ein schnelles, ja sogar plötzliches Ereignis, für das die natürlichen Anpassungsprozesse nicht reaktions-schnell genug sind. Es ist also mit einer massiven Verarmung von Fauna und Flora zu rechnen, mit Auswirkungen auch auf die Nahrungsmittelproduktion.

(28) *Gefahren für die Ernährungssicherheit:* Der Klimawandel wird durch Dürren, Stürme und Überflutungen sowie die mögliche Begünstigung von Schädlingen oder konkurrierenden Wildpflanzen zu weit reichenden Ernteverlusten führen. Schon bei einem geringen lokalen Temperaturanstieg von 1 bis 2° C wird in den niedrigen Breiten, besonders in tropischen und saisonal trockenen Gebieten, mit einer Abnahme der Ernteerträge gerechnet.

Bei einem Anstieg über 3° C können die Erträge auch in einigen Regionen der mittleren und höheren Breiten sowie weltweit sinken¹⁶. Die Bewältigung klimabedingter Ernteverluste und die Anpassung der Viehwirtschaft werden mit Kosten verbunden sein, die nicht von allen Staaten oder landwirtschaftlichen Betrieben aufgebracht werden können. In einigen Regionen der Erde wird die Klimaveränderung zu einer massiven Beeinträchtigung der Ernährungssicherheit führen. Zwar werden – insbesondere in Eurasien und Nordamerika – Gebiete hinzukommen, die bisher nicht oder nur begrenzt landwirtschaftlich nutzbar waren, allerdings wird dies die absehbaren weltweiten Verluste bei weitem nicht ausgleichen. Hinzu kommt, dass mit der Erwärmung Parasiten aus dem Süden in den Norden bzw. aus tieferen in höhere Regionen wandern und dort entsprechende Ernteaufschläge verursachen werden.

(29) *Ausbreitung von Krankheiten:* Der IPCC und die WHO prognostizieren eine wachsende Zahl von Menschen, die vektorübertragenen¹⁷ (z. B. Malaria, Dengue-Fieber, Gelbfieber und verschiedene Arten von Hirnhautentzündung) und wasserabhängigen Krankheiten (z. B. Cholera) ausgesetzt sind, sowie einen Anstieg von Todesfällen infolge Hitzestresses. Durch die Klimaveränderungen wird eine Reihe schwerer Krankheiten häufiger auftreten und sich schneller ausbreiten.¹⁸ Die stärkste Wirkung des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit hat jedoch der Zusammenbruch von Ökosystemen. Gut funktionierende Ökosysteme erbringen eine allgemein unterschätzte Dienstleistung für

¹⁶ Vgl. IPCC WG II (Anm. 15), 8.

¹⁷ Unter einem „Vektor“ versteht man einen Organismus, wie z. B. ein Insekt, der einen Krankheitserreger von einem Wirt auf einen anderen überträgt.

¹⁸ Vgl. *World Health Organization: Climate change and human health. Risks and responses. Summary*, Genf 2003, bes. Kap. 5: Health impacts of climate extremes.

den Menschen, indem sie die für dieses System schädlichen Organismen unter Kontrolle halten. Der Ausfall dieser Leistung fördert das Wachstum anpassungsfähiger Populationen und damit die Ausbreitung von Krankheiten und Seuchen. Ausreichende präventive Strategien zur (umweltunschädlichen) Eindämmung von Überträgern, öffentliche Aufklärung und Impfung sind in einem Großteil der Welt nicht realisierbar. Und selbst die existierenden Impfstoffe und Medikamente für Mensch und Tier können viele Staaten weder bezahlen noch zum Empfänger bringen.

(30) *Zunahme von Krieg und Flucht*: Obwohl Prognosen schwierig sind, sagen Studien für das Jahr 2050 die Zahl von 150 Millionen Flüchtlingen aufgrund des Klimawandels voraus.¹⁹ „Die Veränderungen der Erdatmosphäre z. B. beeinflussen das Klima und haben unabsehbare Konsequenzen. Bestimmte Formen der Landbewirtschaftung in der ‚Dritten Welt‘ führen zu wachsender Wüstenbildung, vielfach auch dazu, dass Menschen ihren angestammten Lebensraum verlassen müssen. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Wasserversorgung. Fachleute befürchten, künftige Kriege würden nicht mehr nur um Öl, sondern um Wasser geführt.“²⁰ Nach einer Prognose der Vereinten Nationen werden 2025 zwei Drittel der Menschheit unter Wasserknappheit leiden, wobei der Klimawandel eine

¹⁹ Vgl. *World Council of Churches (WCC) – Justice, Peace and Creation: Solidarity with Victims of Climate Change. Reflections on the World Council of Churches’ Response to Climate Change*, Genf 2002, 9, sowie *Biermann, Frank*: Umweltflüchtlinge. Ursachen und Lösungsansätze, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament*, B 12/2001, 24-29, hier 26 und 28.

²⁰ *Die deutschen Bischöfe: Gerechter Friede* (Die deutschen Bischöfe 66, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz), Bonn 2000, Ziffer 96.

zentrale Ursache ist.²¹ Auf der Flucht vor Dürre, Hunger oder Überschwemmung geraten die Menschen zudem häufig in unhygienische Verhältnisse, was den Ausbruch von Seuchen begünstigt.

(31) *Anstieg der monetären Kosten:* Der Stern Bericht beziffert die dauerhaft anfallenden jährlichen Kosten (je nach Szenario) auf den Gegenwert von fünf bis zwanzig (oder mehr) Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts, also der weltweit per anno produzierten Waren und Dienstleistungen, wohingegen sich die Kosten, um die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu verhindern, auf jährlich ein Prozent belaufen würden.²² Besonders klimabhängig und damit „verwundbar“ sind volkswirtschaftlich wichtige Branchen wie z. B. Bau-, Energie-, Landwirtschaft oder Tourismus. Die Länder des Südens sind ungleich stärker betroffen und wirtschaftlich weniger in der Lage, die Schäden auszugleichen. So zeigt sich erneut, dass die Klimaveränderung ein entscheidender Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit im beginnenden 21. Jahrhundert ist.

²¹ Vgl. Schellnhuber, Hans Joachim/Cramer, Wolfgang/Nakicenovic, Nebojsa/Wigley, Tom/Yohe, Gary: *Avoiding Dangerous Climate Change*, Cambridge 2006.

²² Vgl. Stern, Nicholas: *Stern Review on the economics of climate change*, 2006, iv, http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm.

3. Kriterien einer christlichen Ethik der Nachhaltigkeit

(32) Mit dem Gemeinsamen Wort „Für eine Zukunft in Solidarität und Gerechtigkeit“ (ZSG, 1997)²³ und dem Dokument „Handeln für die Zukunft der Schöpfung“ (HZS, 1998)²⁴ hat sich die katholische Kirche in Deutschland dem Leitbild der *Nachhaltigkeit* verpflichtet. Sie tritt damit für eine Entwicklung ein, die zugleich sozial fair, ökonomisch effizient und dauerhaft umweltgerecht ist. Die Verwirklichung dieses Zieldreiecks ist jedoch massiv in Frage gestellt durch die rasante anthropogene Veränderung des Klimas, den bisher tiefsten Eingriff des Menschen in die komplexen Wechselwirkungsprozesse der Biosphäre und damit in die langfristigen Lebensbedingungen auf der Erde.

(33) Der Klimawandel, der schon jetzt, aber noch mehr in den kommenden Jahren und Jahrzehnten gravierende negative soziale, ökonomische und ökologische Konsequenzen zeitigt und zeitigen wird (vgl. HZS 15), stellt darum auch für die Kirche, für die christliche Glaubenspraxis und deren theologisch-ethi-

²³ *Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland/Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz* (Hrsg.): Für eine Zukunft in Solidarität und Gerechtigkeit. Wort des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland und der Deutschen Bischofskonferenz zur wirtschaftlichen und sozialen Lage in Deutschland (Gemeinsame Texte 9), Hannover, Bonn 1997.

²⁴ *Die deutschen Bischöfe – Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen: Handeln für die Zukunft der Schöpfung* (Erklärungen der Kommissionen 19, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz), Bonn 1998.

sche Reflexion eine der zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. „Das Klima ist ein Gut, das geschützt werden muss“, heißt es im neuen Kompendium der kirchlichen Soziallehre.²⁵ Denn es geht um nichts weniger als die Gefährdung wesentlicher Lebensgrundlagen der jetzt lebenden und der kommenden Generationen sowie zahlloser Tiere und Pflanzen. Die *Perspektive* muss deshalb – entgegen allen Trends zu gruppenegoistischen, nationalstaatlichen und kurzfristigen Sichtweisen – eine *globale* und zugleich *langfristige* sein (vgl. HZS 107 f.).

(34) Als besonders problematisch erweist sich die Tatsache, dass der Klimawandel schneller voranschreitet als die Zunahme ökologischen Bewusstseins, der wissenschaftlich-technischen Bewältigungskompetenz und insbesondere des politischen Willens, wirksam gegenzusteuern. Gerade das ökologische Bewusstsein ist bei uns offensichtlich Konjunkturen unterworfen und scheint gegenwärtig eher abzunehmen. Der Klimawandel macht deutlich: Wir leben und wirtschaften mit einer gewaltigen Hypothek auf die Zukunft. Eine grundlegende *Neuorientierung* hinsichtlich der Chancen und Prioritäten einer nachhaltigen, zukunfts- und klimaverträglichen Entwicklung ist notwendig.

(35) Normative Leitmaßstäbe sind dabei aus christlicher Sicht die *Würde des Menschen* als Bild Gottes (vgl. HZS 63, 73, 80 f., 90, 129) sowie der (abgestufte) *Eigenwert der Schöpfung* (vgl. HZS 53, 59, 85, 88 ff., 138). Aus diesen beiden grundlegenden, aber bedrohten Werten folgt für Christinnen und Christen eine Haltung der Wertschätzung aller Mitmenschen und Mitgeschöpfe sowie die aktive Bereitschaft zu Verantwortung und Solidarität (vgl. HZS 65). Der Klimaschutz ist eine neue, komplexe und zunehmend bedeutsame Bewährungsprobe für diese Haltung.

²⁵ Päpstlicher Rat für Gerechtigkeit und Frieden: Kompendium der Soziallehre der Kirche, Freiburg-Basel-Wien 2006, Ziffer 470.

(36) Orientiert an diesen Leitmaßstäben wählt die christliche Ethik einen *anthroporelationalen* (vgl. HZS 84, 87 f.) und *verantwortungsethischen* Ansatz (vgl. HZS 91 ff.). Dahinter steht zum einen die Gewissheit, dass der Mensch nicht isoliert existiert, sondern nur in Beziehung (Relation) zu seinen Mitgeschöpfen, und zum anderen die Überzeugung, dass ihm eine besondere Rolle zukommt als demjenigen, der Verantwortung für die Folgen seines klimaschädlichen Handelns übernehmen kann und darum auch muss. Die besondere Würde des Menschen besteht wesentlich darin, dass er für sein Tun und Unterlassen vor Gott, seinem Gewissen und gegenüber der Gemeinschaft rechenschaftsfähig und -pflichtig ist. Da die Schöpfung einen Wert in sich hat, erstreckt sich die menschliche Verantwortung auch auf die natürliche Mitwelt, die der Mensch nicht nur als Mittel zur Erreichung seiner Ziele und Zwecke behandeln darf (erweiterter Kategorischer Imperativ; vgl. HZS 83, 86).

(37) Die Anerkennung der Würde, Freiheit und Rechte aller Menschen sowie die *Achtung vor dem Leben*, auch dem außerhumanen (vgl. HZS 53, 90, 121), treibt an zu einer Praxis, die in Con- und Pro-Solidarität²⁶ auf die Verwirklichung von Recht und Gerechtigkeit sowie die *Bewahrung* der bedrohten Lebenszusammenhänge *der Schöpfung* hinarbeitet (vgl. HZS 84, 106, 114, 121, 136). Aufgrund seiner umfassenden und langfristigen Auswirkungen ist der Klimawandel ein zentraler Brennpunkt der Schöpfungsverantwortung.

²⁶ Solidarität als der Einsatz für Gerechtigkeit hat zwei Seiten: das *gemeinsame* Engagement Betroffener für ihre Rechte (Con-Solidarität) sowie das anwaltschaftliche Eintreten selbst nicht unmittelbar Betroffener *für* Menschen, die nicht, noch nicht oder nicht mehr in der Lage sind, für die ihnen vorenthaltene Gerechtigkeit einzutreten (Pro-Solidarität). Vgl. *Mieth, Dietmar: Moral und Erfahrung*, Bd. 2: Entfaltung einer theologisch-ethischen Hermeneutik, Freiburg-Fribourg 1998, 179.

(38) *Gerechtigkeit* meint zum einen die individuelle und gemeinschaftliche Grundhaltung (Tugend), gerecht handeln zu wollen, zum anderen die Eigenschaft gesellschaftlicher Ordnungen, eine faire und sozial ausgewogene Verteilung von Gütern, Chancen und Rechten zu ermöglichen und zu fördern. Aufgrund der weltweiten Vernetzung und der langfristigen Wirkungen des technisch-wirtschaftlichen Handelns hat Gerechtigkeit heute notwendig eine globale und intergenerationelle Dimension. Eine wesentliche Orientierungshilfe kann dabei auch die christliche Überzeugung von der ursprünglichen *Widmung der Erdengüter an alle*, auch an die kommenden Generationen, bieten (vgl. HZS 133, 137).²⁷ Gerechtigkeit bezieht sich zudem auf das Verhalten gegenüber der Umwelt, der Schöpfung, die Gott allen Menschen – auch den noch nicht geborenen – zum pfleglichen, haushälterischen Umgang und zur verantwortlichen Sorge anvertraut hat (vgl. HZS 63, 67 f., 79, 81, 90). Klima- und Ressourcenschutz ist darum heute eine unverzichtbare Dimension der Gemeinwohlsicherung und damit der Gerechtigkeit.

(39) Folgende drohende bzw. bereits eingetretene Auswirkungen des Klimawandels stellen eine nicht hinzunehmende *Ungeerechtigkeit* dar: der vorzeitige Tod einer großen Zahl von Menschen, das Aussterben zahlreicher Tier- und Pflanzenarten, die Beeinträchtigung der körperlichen und seelischen Gesundheit, Ernährungsunsicherheit, Hunger und Unterernährung, Trinkwasserknappheit, soziale Konflikte um Ressourcen, Flucht, verbunden mit der Preisgabe von Heimat und Sicherheit, Verlust an Lebensqualität, private, betriebs- und volkswirtschaftliche finanzielle Schäden, Anpassungs- und Versicherungsprobleme aufgrund der immensen und kaum kalkulierbaren Kosten, Absinken der wirtschaftlichen Leistung und des Einkommens be-

²⁷ Vgl. auch *Päpstlicher Rat für Gerechtigkeit und Frieden* (Anm. 25), Ziffer 466 f.

sonders verwundbarer Länder, ungleiche Betroffenheit (umgekehrt proportional zur Verursachung) sowie die Verstärkung von und Wechselwirkung mit anderen fortdauernden Gerechtigkeitsproblemen wie Hunger, Armut und Unterdrückung. Legt man den Maßstab der Gerechtigkeit in ihren drei Dimensionen an das Phänomen des Klimawandels an, so ist offensichtlich, dass die gefährliche anthropogene Beeinflussung des Weltklimas kein unabwendbares Schicksal, sondern eine massive Ungerechtigkeit darstellt, die bestehendes Unrecht noch verschärft.

(40) Die vorrangige *Option für die Armen*, Schwachen, Benachteiligten und Nichtbeteiligten (vgl. HZS 112, 130, 137) ist ein Wesenskern des christlichen Glaubens. Deshalb ergreift die Kirche – um der vorenthaltenen oder bedrohten Gerechtigkeit willen – solidarisch Partei für Gottes Schöpfung und für die Opfer des Klimawandels, insbesondere für Arme, Alte, Kranke, Kinder, Ungeborene und die kommenden Generationen (vgl. HZS 137) und unterstützt deren Belange in den öffentlichen Aushandlungsprozessen. Denn der Klimawandel und seine Folgen bedrohen grundlegende *Menschenrechte* (vgl. HZS 129, 136) der jetzt lebenden und kommenden Generationen: das Recht auf Leben, das Recht auf physische und psychische Unversehrtheit sowie auf Gesundheit, das Recht auf Nahrung, auf menschenwürdige (Erwerbs-) Arbeit, auf soziale Sicherheit und Eigentum sowie das Recht auf eine intakte Umwelt. Sollen das Engagement für Menschenrechte und für die Lebenschancen der Armen heute wirksam sein, müssen sie in eine aktive Klima- und Zukunftspolitik eingebunden werden.

(41) Der Klimawandel trifft nicht alle in gleicher Weise. Je ärmer und schwächer die Menschen sind, desto geringer sind ihre Möglichkeiten, den Folgen des Klimawandels auszuweichen, sich anzupassen, zu schützen, zu versichern oder entstandene reversible Schäden zu beheben. Dies trifft auch für ganze Weltregionen zu. Im Vergleich zu den reichen Industrienationen sind

die Länder des „Südens“, aber auch die Arktis und ihre Anrainer erheblich stärker betroffen. Die Menschen dort werden einschneidender in Mitleidenschaft gezogen, obwohl ihr Pro-Kopf-Beitrag im Blick auf die Ursachen des Klimawandels (noch) eher zu vernachlässigen ist. Ähnliches gilt für die ärmeren Bevölkerungsgruppen in den wohlhabenden Ländern. Es ist darum eine Frage der Gerechtigkeit, dass die Industrie-, Transformations- und Schwellenländer sowie die Eliten in den Entwicklungsländern ihrer eigenen „fossilen“ Entwicklung Grenzen auferlegen und die Hauptlast der weltweit notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung oder wenigstens Minderung,²⁸ Anpassung und Bewältigung übernehmen. Das *Verursacherprinzip* (vgl. HZS 147) gebietet dabei, rückwirkend die Lasten für verursachte Schäden zu übernehmen sowie vorausschauend alle absehbaren Kosten für Mensch und Umwelt in die Preise einzubeziehen, so dass diese die ökologische Wahrheit sagen (Internalisierung negativer externer Effekte).

(42) Gefordert ist ein grundlegender Wandel der aktuellen klimaschädlichen Muster von Produktion und Konsum, von Technologien und Lebensstilen, näherhin die Einbettung aller gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Prozesse in das sie tragende Netzwerk ökologischer Regelkreise (*Retinität*, vgl. HZS 96, 114, 118 ff., 140 f.). Die erforderlichen Änderungen sind mit Blick auf das globale Klima besonders schwer zu erzielen. Denn beim Klima handelt es sich um eine klassische Allmende.²⁹ Alle profitieren von seinem Schutz, aber jeder Einzelne

²⁸ Das englische Wort „mitigation“ wird im Folgenden mit „Minderung“ wiedergegeben. Es geht dabei vor allem um Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und -konzentrationen, um eine Abschwächung des Klimawandels und seiner negativen Folgen zu erreichen.

²⁹ Mittelhochdeutsch: „was allen gemein ist“. Ursprünglich ein Teil der Gemeindeflur, z. B. Weideland, das als gemeinsames Eigentum von allen Ortsansässigen frei genutzt werden konnte.

kann mehr (kurzfristigen) Nutzen daraus ziehen, wenn er auf erhaltende Maßnahmen verzichtet oder ihnen zuwider handelt. Somit fehlt es auf der einen Seite an Anreizen, klimaverträglich zu handeln, und auf der anderen Seite greift eine Trittbrettfahrer-Mentalität, die auf die moralischen Vorleistungen Anderer setzt. Insofern ist es dann im Sinne des Eigennutzes (kurzfristig) rational, keinen eigenen Beitrag zum Schutz des Klimas zu leisten. Dieses Allmende-Dilemma kann nur durch gemeinsame Vereinbarungen und kollektive Selbstverpflichtungen durchbrochen werden.

(43) Beim Problem des Klimawandels haben wir es trotz aller inzwischen erreichten Gewissheit dennoch mit einem „Handeln unter Unsicherheit“ zu tun, da noch nicht exakt abzusehen ist, wie schnell und wie stark sich der Klimawandel in den nächsten Jahren und Jahrzehnten vollziehen und wie er sich regional auswirken wird. Eine Entscheidungshilfe bietet hier das *Vorsorgeprinzip*, das auf die Minderung von Risiken und die Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen, vor allem mit Blick auf die nachrückenden Generationen zielt. Dieser Grundsatz ist in der Umweltgesetzgebung der Bundesrepublik Deutschland als eines der tragenden Prinzipien verankert und hat auch international, z. B. mit der Rio-Deklaration von 1992, Zustimmung gefunden. In dieser Erklärung heißt es: „Drohen schwerwiegende oder bleibende Schäden, so darf ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein, kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschlechterungen aufzuschieben.“³⁰ Bei Entscheidungen unter Unsicher-

³⁰ Erklärung von Rio zu Umwelt und Entwicklung (Rio-Deklaration), in: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente. Klimakonvention, Konvention über die Biologische Vielfalt, Rio-Deklaration, Walderklärung, hrsg. vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn o. J., 39-43, hier 42.

heit gilt aus der Sicht einer christlichen Verantwortungsethik der Vorrang der schlechtesten, gerade noch plausiblen Prognose, vorausgesetzt, dass die daraus resultierenden Handlungsoptionen nicht noch größere Übel hervorbringen und die Handlungsfähigkeit in komplexen Zusammenhängen erhalten bleibt.³¹ Ein Handeln gemäß dem Vorsorgeprinzip legt zudem die (auch ökonomisch) einzig verantwortbare Langfrist-Perspektive nahe (vgl. HZS 104, 147): „Das Prinzip einer vernünftigen Vorsorge verlangt schützende Vorkehrungen auch vor nur möglich erscheinenden Gefahren, besonders dann, wenn viele ernstzunehmende Anzeichen auf sie hinweisen und die Gefahr von nicht umkehrbaren Folgen droht. Die Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens und die Größe der Schäden müssen sorgfältig abgewogen werden gegen die Wirksamkeit und die Kosten vorsorgender Maßnahmen und die damit jetzt notwendigen Umorientierungen.“³² Zur Umsetzung des Vorsorgeprinzips hat das Dokument „Handeln für die Zukunft der Schöpfung“ eine Reihe von handhabbaren Maßstäben formuliert, so etwa die Orientierung an der Tragekapazität ökologischer Systeme (vgl. HZS 95, 110, 115) sowie an der natürlichen Regenerations- und Assimilationsfähigkeit (vgl. HZS 109 f.), Sparsamkeit und Effizienz (vgl. HZS 110, 117), Suffizienz und freiwilliges Maßhalten als Weg zu mehr Lebensqualität (vgl. HZS 117) sowie Schadensminimierung und Reversibilität (vgl. HZS 147).

(44) Neben dem Verursacher- und Vorsorgeprinzip ist aus christlicher Sicht der *Grundsatz der Verhältnismäßigkeit* zu wahren, denn der gute Zweck, der Klimaschutz – um der Menschen

³¹ Vgl. Scheule, Rupert: Rational choice theory, funktionale Differenzierung und theologische Ethik. Ein Annäherungsversuch, in: Zeitschrift für Katholische Theologie 127 (2005) Nr. 1, 25–56.

³² *Beirat des Beauftragten des Rates der EKD für Umweltfragen: Gefährdetes Klima – Unsere Verantwortung für Gottes Schöpfung* (EKD-Texte 52), Hannover 1995, Ziffer 15.

und der Schöpfung willen – heiligt nicht jedes Mittel. So müssen alle Maßnahmen der Vermeidung, Minderung, Anpassung oder Bewältigung erstens geeignet sein, um die Gefahren abzuwenden, zweitens erforderlich sein zur Gefahrenabwehr, d. h. es darf keine weniger stark eingreifende Maßnahme geben, die dazu ebenfalls geeignet wäre, und schließlich müssen sie angemessen sein, d. h. der durch die Maßnahme bewirkte oder in Kauf genommene Schaden darf nicht größer sein als der erzielte Nutzen. Dieser Grundsatz kann bei der Entscheidung zwischen alternativen Mitteln des Klimaschutzes helfen, darf jedoch nicht dazu missbraucht werden, um Untätigkeit oder Halbherzigkeit zu rechtfertigen.

(45) Im Zentrum der kirchlichen Position zum Klimawandel steht somit das Postulat der *Gerechtigkeit* – im Verhältnis zwischen den reichen Ländern des Nordens und den armen Ländern des Südens, zwischen Reich und Arm innerhalb der Nationen, zwischen den Generationen sowie zwischen Mensch und Natur. Demnach kommen den Armen und Benachteiligten zunächst einmal die *gleichen Rechte* hinsichtlich der Ressourcen und (unvermeidbaren) Emissionen zu wie den Wohlhabenden. Folglich müssen die Emissionsreduktionen in den Ländern des Nordens deutlich höher ausfallen als in den Ländern des Südens. Aus christlich-ethischem Blickwinkel kommt der *Solidarität mit den gegenwärtigen und künftigen Opfern* des Klimawandels eine Priorität zu. Die entscheidende ethisch-politische Herausforderung besteht darin, die kurzsichtigen Egoismen zu überwinden und die moralischen, politischen und wirtschaftlichen Ressourcen für solidarisches Handeln – über das Feld der nachsorgenden Katastrophenhilfe hinaus – auf den Bereich der *vorsorgenden Klima- und Energiepolitik* zu lenken. Dies erfordert auf globaler Ebene die Stärkung der Vereinten Nationen und ihrer Steuerungsinstrumente, vor allem auch des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP), sowie die stärkere

Orientierung anderer global agierender Institutionen wie der Welthandelsorganisation (WTO), des Internationalen Währungsfonds (IWF) und der Weltbank am Leitbild nachhaltiger Entwicklung. Denn nur so lassen sich wirksame Strategien gegen das Allmende-Dilemma der Übernutzung und Gefährdung frei verfügbarer Ressourcen durchsetzen. Vorsorgender Klimaschutz setzt *globale Kooperation* voraus. Diese wird nur unter den Bedingungen von Gerechtigkeit zustande kommen.

4. Option für Klimaschutz in Solidarität mit den Opfern

4.1 Die Notwendigkeit einer globalen und integrierten Klimapolitik

(46) Eine effektive weltweite Kooperation für den Klimaschutz ist unerlässlich. Das „Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“ von 1997 ist ein Schritt in diese Richtung. Obwohl durch umfangreiche (ökologisch fragwürdige) Konzessionen bereits „zustimmungsfähig“ gemacht, konnte das Kyoto-Protokoll erst am 16. Februar 2005 in Kraft treten – ohne Beteiligung der USA, die mit nur 4,5 % der Weltbevölkerung gegenwärtig allein für fast 23 % der weltweiten energiebedingten CO₂-Emissionen verantwortlich sind. Kyoto, dessen Verpflichtungsperiode 2012 endet, ist deshalb nicht mehr als ein bescheidener Anfang. Blicke man bei Kyoto stehen, wäre wohl bis etwa 2050 „keinerlei Veränderung gegenüber dem ‚business-as-usual‘-Szenarium zu erkennen.“³³ Weitere Verhandlungen mit dem Ziel deutlich substanziellerer Reduktionen und der Einbeziehung möglichst aller relevanten Staaten, vor allem der USA und Chinas, aber auch der Schwellenländer, müssen also folgen. Dafür wurde beim Klimagipfel in Montreal 2005 mit dem Ein-

³³ Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Herausforderung Klimawandel. Bestandsaufnahme und Perspektiven der Klimafor- schung, Berlin 2003, 51. Es handelt sich um eine Studie des Sachver- ständigenkreises „Globale Umweltaspekte“ (SV GUA) des BMBF-Ar- beitskreises „Klimadiskussion“.

stieg in formale Post-2012-Verhandlungen der Weg bereitet. Zu begrüßen ist, dass dort neben dem Umsetzungspaket (den so genannten Marakesh Accords) auch ein Organ zur Erfolgskontrolle mit weit reichenden Anreiz- und Sanktionsmöglichkeiten völkerrechtlich bindend beschlossen wurde.

(47) Als erster international verbindlicher Vertrag zum Klimaschutz ist das Kyoto-Protokoll somit ein entscheidender Startpunkt für weitergehende vertragliche Vereinbarungen und ein wichtiger Erfolg und Qualitätssprung in der globalen Umweltpolitik. Denn nach Einschätzung von Klimaforschern müssen die globalen CO₂-Emissionen bis 2050 mindestens um 60 % gegenüber 1990 reduziert werden, was für die Industrieländer aufgrund ihres höheren Ausgangsniveaus eine Minderung von 80 % bedeutet. Dies „ist technisch möglich und volkswirtschaftlich tragfähig“³⁴. Der Umweltrat der Europäischen Union hat sich ganz in diesem Sinne am 10. März 2005 für eine Verringerung der gesamten Treibhausgasemissionen (gegenüber dem Basisjahr 1990) um 15 bis 30 % bis 2020 sowie um 60 bis 80 % bis zum Jahr 2050 ausgesprochen. Der erste Teil wurde inzwischen beschlossen: Am 8. März 2007 haben sich die Staats- und Regierungschefs der EU verbindlich darauf geeinigt, die Treibhausgasemissionen um 20 Prozent unter den Wert von 1990 zu senken. Eine Senkung um 30 Prozent wird in Aussicht gestellt, wenn andere entwickelte Länder folgen. Damit verglichen ist das Kyoto-Reduktionsziel von 8 % seitens der EU und 5,2 % seitens der Industrieländer nur ein erster Schritt. Aber selbst die Verwirklichung dieses bescheidenen Zieles ist noch keineswegs gesichert, wenn man bedenkt, dass die EU bis Anfang 2007 erst 1,2 % Emissionsminderung erreicht hat.

³⁴ Umweltbundesamt: Die Zukunft in unseren Händen. 21 Thesen zur Klimaschutzpolitik des 21. Jahrhunderts und ihre Begründungen, Dessau 2005, 73 <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2962.pdf>.

(48) Die größeren und unausweichlichen Reduktionsziele können jedoch nur erreicht werden, wenn vor allem die westlichen Gesellschaften, insbesondere auch unsere deutsche Gesellschaft, eine weit reichende sozio-ökonomische Neuorientierung und Strukturreform hin zu einer zukunftsfähigen, ökologisch-sozialen Marktwirtschaft vornehmen (vgl. ZSG 142 ff.) und wenn die übrige Welt aus den Fehlern der Industrieländer lernt. Dabei ist es ethisch geboten, dass wir in Deutschland und in der EU unsere Treibhausgasemissionen massiv senken und den (noch) unvermeidlichen Ausstoß kompensieren, damit Menschen in ärmeren Ländern überhaupt Entwicklungschancen haben, denn ohne Zugang der Armen zu Energie ist Entwicklung nicht denkbar.³⁵ Der Energieversorgung kommt somit eine Schlüsselbedeutung zu, die in den Industrie-, aber auch in den Schwellen- und Entwicklungsländern Schritt für Schritt von fossilen Energieträgern unabhängig werden kann und muss. Die gegenwärtigen, nicht nachhaltigen Produktions- und Konsummuster müssen geändert werden – im Interesse unseres zukünftigen Wohlergehens und im Interesse des Wohlergehens unserer Nachkommen.³⁶

(49) Dazu bedarf es der aktiven Mitverantwortung aller Bürgerinnen und Bürger, einer sensibilisierenden, informierenden und motivierenden Umweltbildung sowie einer globalen und integrierten Politik, die dem Prinzip der Retinität und der wechselseitigen Abhängigkeit sozialer, ökonomischer und ökologischer Probleme gerecht wird. Die bisherige Umweltpolitik muss

³⁵ Vgl. *Misereor*: Energie für die Armen. Ein Positionspapier, erarbeitet von der Projektgruppe „Zugang der Armen zu Energie“ (Mai 2004), <http://www.misereor.de/fileadmin/userupload/Medienkatalog/12-2005/Energie-fuer-die-Armen.doc>.

³⁶ Vgl. United Nations Millennium Declaration 2000, I.6. Resolution adopted by the General Assembly, <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>.

aus ihrem Sparten- und Schattendasein heraustreten. Sie muss in eine Politik der Nachhaltigkeit eingebettet werden, die alle Politikbereiche umgreift und so erst die Bedingungen einer vorsorgenden, Erfolg versprechenden Klimapolitik zu schaffen vermag. Aus Solidarität mit den gegenwärtigen und künftigen Opfern muss mit größeren Anstrengungen als bisher versucht werden, den Klimawandel zu bremsen und seine negativen Auswirkungen durch Anpassungsmaßnahmen abzufedern.

(50) Die internationale Klimapolitik der vergangenen Jahrzehnte macht aber auch deutlich, wie schwierig und schwerfällig die Einigungsprozesse sind. Gerade vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, neben dem notwendigen international abgestimmten Vorgehen auch solche Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene umzusetzen, die über den vertraglich vereinbarten Rahmen hinausgehen. Wer so zum Vorreiter wird, schafft im eigenen Land Anreize für technische Innovationen, für die Entwicklung neuer Produkte und Produktionsverfahren, verbessert seine Wettbewerbsposition und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.³⁷

4.2 Minderung der Ursachen des Klimawandels

(51) Das Problem des Klimawandels wird angesichts der in Gang gebrachten Dynamik, angesichts des mangelnden Bewusstseins in der Bevölkerung, der Gegenwehr von eigennutz-

³⁷ Vgl. *Wissenschaftliche Arbeitsgruppe für weltkirchliche Aufgaben der Deutschen Bischofskonferenz* (Hrsg.): *Die vielen Gesichter der Globalisierung – Perspektiven einer menschengerechten Weltordnung. Eine Studie der Sachverständigengruppe „Weltwirtschaft und Sozialethik“ und der kirchlichen Werke Adveniat, Caritas international, Misereor, missio Aachen, missio München und Renovabis*, Bonn 1999, 32.

orientierten Lobbyisten, des unzureichenden politischen Willens unter den Regierenden und der fehlenden Durchsetzungskraft auf Seiten der „Klimaschützer“ nicht so bald gelöst werden. Die neuen Stichworte des internationalen Klimamanagements heißen deshalb Minderung des Ausstoßes von Treibhausgasen (mitigation) und Anpassung an die Folgen (adaptation): das Schlimmste verhindern und sich den Gegebenheiten so gut wie möglich anpassen, denn wir werden uns u. a. auf eine steigende Zahl von so genannten Naturkatastrophen einstellen müssen, mit einer wachsenden Zahl von Opfern.³⁸

(52) Minderung und Anpassung stehen dabei für zwei sich ergänzende, nicht alternative Maßnahmenbündel, denn selbst im Falle einer äußerst erfolgreichen Minderungspolitik ist Anpassung an die Folgen des Klimawandels unumgänglich. Gemäß der Klimakonvention sollen die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau stabilisiert werden, „auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird“³⁹. Doch selbst wenn dieses Ziel, die Erwärmung unter dem so genannten 2° C-Limit⁴⁰ zu halten, erreicht würde, müssten sich vor allem Entwicklungsländer an den Klimawandel anpassen. Allein auf Anpassungsanstrengungen zu setzen, wäre jedoch ebenfalls der falsche Weg. Ein solches Vorgehen wäre ungerecht, da es die Hauptverursacher von ihrer Verantwortung entbinden, erhebliche Risiken und irreversible Schäden in Kauf nehmen und die finanziellen Möglichkeiten vieler ärmerer Länder und Menschen bei weitem über-

³⁸ Vgl. WCC (Anm. 19), 8 und 17.

³⁹ Klimakonvention, Art. 2 (Anm. 5), 7.

⁴⁰ Der Europäische Rat hat im März 2005 beschlossen, eine neue EU-Strategie zur Bekämpfung der Klimaänderungen zu entwickeln, die sich an dem Ziel ausrichtet, den Anstieg der globalen Oberflächentemperatur auf höchstens 2° C zu begrenzen. Vgl. WBGU (Anm. 12), 9 f.

steigen würde. Zudem würde ein ungebremsster Klimawandel auf lange Sicht wahrscheinlich insgesamt die Anpassungsfähigkeit natürlicher, bewirtschafteter und menschlicher Systeme überschreiten.⁴¹

(53) Dies ist auch bei den gegenwärtigen Debatten über die Angemessenheit von Minderungsmaßnahmen zu beachten. Eine Reihe vor allem US-amerikanischer Ökonomen vertritt die Auffassung, dass die Kosten der Schäden und Anpassungsmaßnahmen viel geringer seien als die Kosten für die Minderung der Treibhausgas-Emissionen, die sowohl in den Entwicklungs- als auch in den Industrieländern vermeintlich zu hohen Wachstumsverlusten führten. Träfe diese Analyse zu, dann widerspräche ein so konzipierter Klimaschutz dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Dagegen steht allerdings die überzeugendere Auffassung, dass die Minderungskosten und damit die Wachstumsverluste, die durch Klimaschutz hervorgerufen werden, überschätzt werden, und zwar deshalb, weil der mögliche technische Fortschritt, der durch eine kluge Klimapolitik ausgelöst werden kann, drastisch unterschätzt wird. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Kosten der Schäden und Anpassungsmaßnahmen viel schwerer monetär zu bewerten und zu kalkulieren sind als die Kosten der Minderung. Inzwischen mehren sich die Belege dafür, dass auch ehrgeizige Stabilisierungsszenarien mit vergleichsweise geringen Kosten erreichbar sind. Der Stern Bericht hat belegt, dass die Vorteile eines entschiedenen und frühen Handelns die wirtschaftlichen Kosten des Nichthandelns bei weitem überwiegen.⁴²

⁴¹ Vgl. *IPCC WG II* (Anm. 15), 10 („likely“ bedeutet: mit einer Wahrscheinlichkeit von 66 bis 90 %; vgl. ebd., 22).

⁴² Vgl. *Stern* (Anm. 22) ii, sowie *Edenhofer, Ottmar/Kemfert, Claudia/Lessmann, Kai/Grubb, Michael/Koehler, Jonathan*: *Technological Change: Exploring its Implications for the Economics of Atmospheric*

(54) Zur Minderung der Treibhausgasemissionen und Stabilisierung der Konzentrationen sind insbesondere die Industrienationen und aufstrebenden Schwellenländer verpflichtet. Dazu steht eine Fülle von politischen und technischen Maßnahmen zur Verfügung, die noch längst nicht ausgeschöpft sind und die wenn möglich auch in eine künftige Architektur des Kyoto-Protokolls integriert werden sollten. Es gibt nicht *das* Mittel der Wahl, es bedarf vielmehr eines Instrumentenmixes, um die anspruchsvollen Reduktionsziele zu erreichen.

- *Energiesparen und Steigerung der Energieeffizienz:* Es ist ein Gebot ökonomischer Vernunft wie sozialer und ökologischer Verantwortung, das Energiesparen und die Steigerung der Energieeffizienz als wichtige, klimafreundliche und zudem arbeitsplatzsichernde bzw. -schaffende „Energiequellen“ viel stärker als bisher zu nutzen. Hier schlummern auch in Deutschland weiterhin enorme Potenziale, etwa im Bereich der Kraftwerkseffizienz, der Neubauten (Niedrigenergie- und Passivhäuser), der Altbausanierung, der Verkehrsvermeidung, der Verbrauchsminderung von Motoren und der Eindämmung des (Leerlauf-) Verbrauchs von Elektrogeräten. Immer noch werden in erheblichem Umfang Energie und damit kostbare Rohstoffe verschwendet und dadurch völlig überflüssig enorme Mengen von Treibhausgasen emittiert. Die Selbstverpflichtung des Europäischen Rates vom 9. März 2007, die Energieeffizienz bis 2020 um 20 Prozent zu erhöhen, ist darum ein wichtiges Signal.
- *Ausbau der erneuerbaren Energien:* Der fossile Pfad der Energiegewinnung muss aus Gründen der Nachhaltigkeit zugunsten erneuerbarer Energien verlassen werden. Ihr An-

Stabilization. A special Issue to The Energy Journal, 2006, 57-107. Auf diese Untersuchung bezieht sich der Stern Bericht bei seiner Abschätzung der Vermeidungskosten.

teil kann und muss, etwa durch verstärkte Anreize für Investitionen in Forschung und Entwicklung, durch eine degressiv zu gestaltende Starthilfe, durch entsprechende politische Steuerung sowie den Abbau von Subventionen und Privilegien für fossile Energieträger und Kernenergie deutlich ausgeweitet werden. Die Entscheidung der EU vom 9. März 2007, den Anteil erneuerbarer Energien bis 2020 auf 20 Prozent zu steigern, ist in diesem Sinne zu begrüßen. Für den verbleibenden Bedarf sind kohlenstoffarme Technologien solchen mit schlechterer CO₂-Bilanz vorzuziehen. Ob die Kernenergie eine dauerhaft tragfähige Lösung darstellt, ist zu bezweifeln, da auch die Uran-Vorräte importiert werden müssen und begrenzt sind, vor allem aber, da sie mit schwerwiegenden Risiken und ungelösten Folgeproblemen verbunden ist (u. a. bei der Zwischen- und Endlagerung), die aus Gründen intergenerationaler Gerechtigkeit nicht einfach den nachrückenden Generationen aufgebürdet werden dürfen. Sie verstößt gegen die Grundsätze der Vorsorge und Verhältnismäßigkeit.

- *Preisinstrumente insbesondere in Gestalt von Energie- bzw. Klimasteuern:* „Je höher die Kosten bzw. Preise von umweltbelastenden Produktionsprozessen und Gütern sind, je vorteilhafter Produktion und Konsum umweltschonender Güter, desto stärker wird der Appell an die individuelle Verantwortung durch wirtschaftliche Erwägungen von Produzenten und Verbrauchern unterstützt.“⁴³ Seit Anfang 2004 gilt in der EU die Richtlinie zur Harmonisierung der Energiebesteuerung. Danach müssen grundsätzlich auf alle Ener-

⁴³ *Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland/Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz* (Hrsg.): Verantwortung wahrnehmen für die Schöpfung. Gemeinsame Erklärung des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland und der Deutschen Bischofskonferenz, Gütersloh 1985, Ziffer 83.

gieträger Mindeststeuersätze erhoben werden, nicht nur auf Mineralöle (Heizöle und Kraftstoffe), sondern jetzt auch auf Strom, Erdgas und Kohle. Die u. a. aus Klimaschutzgründen politisch gewollte Verteuerung fossiler Energieträger führt nicht nur zu Preisen, die die ökologischen Folgekosten stärker berücksichtigen, sondern schafft darüber hinaus Anreize zum Energiesparen und für technische Innovationen. Die mögliche vollständige Steuerbefreiung regenerativ erzeugten Stroms kann, wenn sie denn genutzt wird, zu einer relativen Preissenkung und Wettbewerbsverbesserung auf Seiten der klimafreundlichen erneuerbaren Energien führen. Zudem ist jetzt der Weg frei, Kerosin auf nationalen Flügen sowie auf Flügen zwischen Mitgliedsstaaten zu besteuern und damit eine längst überfällige verdeckte, klimaschädliche Subvention abzuschaffen. Dies ist auch dringend geboten, sind doch Flüge schon jetzt für geschätzte 9 % der menschengemachten globalen Erwärmung verantwortlich, mit rapide steigender Tendenz. Ökosteuern sind ein Schritt in die richtige Richtung, wenn es darum geht, Anreize zu einem sparsameren und effizienteren Umgang mit (fossiler) Energie zu setzen. Dies ist vor allem in den problematischen Emissionsbereichen der privaten Haushalte und des motorisierten Verkehrs geboten. Eine ökologische Besteuerung sollte aber an den Umwelt- und Klimafolgen der einzelnen Energieträger ausgerichtet und frei von ökologisch fragwürdigen Ausnahmen sowie von Gerechtigkeitslücken sein. Darüber hinaus sollte sie zu einer umfassenden Ökologischen Steuer- und Finanzreform ausgebaut werden.⁴⁴

⁴⁴ Vgl. *Lienkamp, Andreas*: Light-Version. Die deutsche ökologische Steuerreform: Holzweg oder Königsweg?, in: Herder Korrespondenz 54 (2000) Nr. 2, 75–81.

- *Mengeninstrumente*: Die Einsicht nimmt zu, dass die Atmosphäre nicht länger als Allmende, als ein freies Gut behandelt werden darf, dass vielmehr ein Preis für ihre Nutzung zu entrichten ist. So zielt der Handel mit so genannten Verschmutzungslizenzen (Zertifikaten) auf eine Begrenzung des Ausstoßes von Treibhausgasen. Auf regionaler, nationaler, sub-nationaler und Unternehmensebene hat dieser Handel inzwischen eine große Bedeutung für den Klimaschutz erlangt. Denn Klimagase zu emittieren wird deutlich verteuert, wodurch Vermeidungsinvestitionen und erneuerbare Energieträger attraktiver werden. Seit Anfang 2005 können z. B. Unternehmen in der EU Emissionsrechte, zunächst nur für CO₂, untereinander handeln. Es müssen allerdings zwei Regeln beachtet werden, damit dieser Handel auch wirklich den Anforderungen der Nachhaltigkeit genügt: „1. Wer seine Emissionsrechte überschreitet, kann dies nur zum Teil (z. B. maximal 50 %) durch den Einkauf von Zertifikaten ausgleichen; er muss zugleich Investitionen in erneuerbare Energien und Energiespartechniken nachweisen. 2. Da die realen Anforderungen des Klimaschutzes weit über das Kyoto-Protokoll hinausgehen, müssen dynamische Regeln für eine kontinuierliche Verknappung der Emissionsrechte festgelegt werden.“⁴⁵ Bei der Ausgestaltung des globalen Zertifikatshandels muss allerdings nicht nur die Frage der Versteigerung und der Verknappung der Emissionsrechte berücksichtigt werden, sondern vor allem auch soziale Gerechtigkeitsfragen, etwa wenn es darum geht, mit welchen Emissionsrechten Entwicklungsländer ausgestattet

⁴⁵ Vogt, Markus: Klimawandel – eine Römisch-Katholische Sicht. Umkehr zum Leben: Reflexionen zur Kompetenz der Kirchen im Klimaschutz, in: *Europäisches christliches Umweltnetzwerk* (Hrsg.): Klimawandel – Eine Herausforderung an die Kirchen in Europa, Oktober 2001, Teil V, 9–11, hier 10.

werden sollen. Zurzeit wird über Zertifikate nur ein Teil der Emissionen gesteuert. Nach Möglichkeit sollen aber alle Sektoren einer Volkswirtschaft in den Zertifikatshandel mitbezogen werden, denn nur dann kann er seine volle Kraft entfalten, nur dann können Suchstrategien nach den geringsten Vermeidungskosten erfolgreich sein. So wäre auch die Einbindung des Luftverkehrs in den Emissionshandel, die in der EU-Kommission zurzeit beraten und deren Einführung für 2011/12 erwogen wird, eine geeignete Maßnahme.

- *Gemeinschaftsprojekte (Joint Implementation) und Nutzung der Mechanismen für umweltgerechte Entwicklung (Clean Development Mechanism, CDM)*: Im Rahmen dieser flexiblen Instrumente können Staaten oder Unternehmen Klimaschutzprojekte in anderen Ländern durchführen. Dafür erhalten sie Emissionsgutschriften im Umfang der dort erzielten Treibhausgas-Minderung. Die obligatorischen Umweltverträglichkeitsprüfungen müssen allerdings durch Sozialverträglichkeitsprüfungen ergänzt werden. Kernenergieprojekte sollten aus den oben genannten Gründen weiterhin ausgeschlossen bleiben, und die Nutzung von Emissionsgutschriften aus so genannten Senkenprojekten, bei denen CO₂ in Biomasse gebunden wird, muss noch einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Die beiden Instrumente sind hilfreich, wenn möglicher Missbrauch verhindert wird, wenn also z. B. jeweils nachgewiesen werden muss, dass ein Projekt ohne den CDM nicht realisiert worden wäre. Zudem entsprechen sie dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, da Treibhausgas-minderungen zu geringeren Kosten erreicht werden können. Allerdings gilt es zu beachten, dass insbesondere die flächenreichen Entwicklungsländer nicht einfach für die Interessen des Nordens instrumentalisiert werden dürfen und dass die Nutzungsinteressen der örtlichen Bevölkerung gewahrt werden müssen. Es ist daher abzuleh-

nen, dass Entwicklungsländer als bloße „Ausgleichsflächen“ für die Treibhausgasemissionen des Nordens betrachtet oder genutzt werden, weil dies den Menschen dort eigene Entwicklungschancen nimmt. Die Reduzierung von Treibhausgasemissionen ist in erster Linie bei den Verursachern selbst notwendig.

- *Reduzierung der Entwaldung und Umstellung auf eine nachhaltige Forstwirtschaft:* Nach dem Waldzustandsbericht 2007 der Welternährungsorganisation (FAO) ging die globale Waldfläche zwischen 1990 und 2005 um 3 % (7,3 Millionen Hektar) zurück, das ist mehr als die dreifache Fläche Deutschlands. Verschärft wird das Problem durch die globale Erwärmung: „Die Belege mehren sich, dass der Klimawandel die Wälder schwerwiegend in Mitleidenschaft ziehen wird.“⁴⁶ Die Gesundheit der Wälder werde durch Waldbrände sowie die starke Ausbreitung von Schädlingen und Krankheiten zunehmend bedroht. Der in Montreal 2005 begonnene Verhandlungsprozess muss darum nach Lösungen suchen, wie die internationale Gemeinschaft Anreize für das Abbremsen der Entwaldung vor allem in Entwicklungsländern setzen kann, um insbesondere der rasanten Abholzung der Regenwälder Einhalt zu gebieten, die für die Artenvielfalt und das Klima von herausragender Bedeutung sind.
- *Aufforstung:* In eine ähnliche Richtung weisen kontrollierte Aufforstungsprogramme zur Bindung von CO₂ in Biomasse, wobei das Holz zum Teil auch fossile Brennstoffe ersetzen könnte. Im Jahr 2000 betrug die weltweite Absorption von CO₂ durch Aufforstung laut Stern Bericht etwa eine Milliarde Tonnen (während durch Entwaldung im selben Zeitraum über acht Milliarden Tonnen CO₂ emittiert wurden).

⁴⁶ *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): State of the World's Forests 2007, Rome 2007, 64, 74.*

Solche Programme dürfen jedoch nicht als Feigenblatt für eine unverminderte oder sogar noch steigende Emission von Treibhausgasen missbraucht werden. Des Weiteren ist zu vermeiden, dass durch eine Aufforstung im Süden zugunsten weiterer Emissionen im Norden das wirtschaftliche Ungleichgewicht zwischen den Industriestaaten und den Entwicklungsländern weiter wächst. Zudem muss ausgeschlossen werden, dass vorhandene Bestände zur Flächengewinnung abgeholzt werden, um genau diese Gebiete dann anschließend wieder – subventioniert – zu bewalden. Dies wäre auch deshalb ein Irrweg, weil junge Pflanzungen auf Jahre hin viel weniger Kohlenstoff aufnehmen und die Artenvielfalt deutlich geringer ist als in ausgewachsenen Wäldern.

- *Kohlenstoffabscheidung und -deponierung:* Das „Einfangen“ von CO₂, etwa direkt an Kohlekraftwerken, und seine anschließende Verflüssigung und Einlagerung (Carbon Capture and Storage, CCS) in geologischen Formationen könnte – anders als die äußerst riskante Verklappung im Ozean – als eine Übergangslösung ein weiterer Weg sein, die drohenden Gefahren einer gefährlichen Klimaveränderung zu mindern. Allerdings steckt die technische Umsetzung noch in den Anfängen. Auf jeden Fall muss die gesamte Prozesskette (einschließlich Transport) hinsichtlich ihrer Risiken sowie ihrer zusätzlichen Treibhausgas- und Schadstoffemissionen betrachtet werden. Problematisch an diesem Verfahren ist, dass dadurch nur Symptome, nicht aber die Ursachen behandelt werden, ja die notwendige Abkehr von den fossilen Energieträgern hin zu den erneuerbaren Energien sogar behindert wird. Setzt man hingegen konsequent auf die Steigerung der Energieeffizienz und die erneuerbaren Energien, so kann dies

deutlich schneller Beiträge zum Klimaschutz leisten als CCS.⁴⁷

- *Nachhaltige Verkehrs- und Raumpolitik:* Die öffentliche Hand kann und muss stärker als bisher durch die finanzielle und infrastrukturelle Förderung des nicht motorisierten Verkehrs, des (klimafreundlich zu gestaltenden) Öffentlichen Personenverkehrs und von Fahrgemeinschaften ebenso wie durch stadtplanerische Gestaltungen, die zu einer größeren räumlichen Nähe von Wohnort und Arbeitsplatz führen und zudem der Flächenversiegelung und dem Verlust von Waldflächen Einhalt gebieten, zu einem klimaverträglicheren Mobilitäts- und Siedlungsverhalten beitragen.
- *(Selbst-) Verpflichtungen der Unternehmen:* Die deutsche Industrie hat sich 2001 verpflichtet, bis 2010 (gegenüber 1998) 45 Millionen Tonnen CO₂ einzusparen (das sind knapp 9 %), davon allein 20 Millionen Tonnen durch den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung. In den letzten Jahren sind die Emissionen in Industrie und Energiewirtschaft jedoch angestiegen, was die Schwäche dieses Instruments verdeutlicht, das deshalb unbedingt der Ergänzung durch eine politische Veränderung der Rahmenbedingungen bedarf. Unternehmen und Banken müssen ihr Verhalten auf Klima-relevanz hin überprüfen und ihre Produkt- und Produktionspolitik sowie ihre Investitions-, Anlage- und Kreditentscheidungen klimaverträglich gestalten. Eine verpflichtende Umweltberichterstattung könnte für Transparenz und entspre-

⁴⁷ Vgl. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt/Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg/Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung: RECCS – Strukturell-ökonomisch-ökologischer Vergleich regenerativer Energietechnologien (RE) mit Carbon Capture and Storage (CCS), Wuppertal, Stuttgart, Potsdam 2007, V.

chenden Handlungsdruck in Richtung Nachhaltigkeit sorgen. Unternehmen kommt auch als Träger von Wissenstransfer erhebliche Bedeutung für die Etablierung klimaverträglicher Technologien und Verhaltensweisen weltweit zu.

- *Veränderung der Lebensstile:* Auf der Ebene der Individuen, Familien und Haushalte gibt es eine Fülle von Möglichkeiten zu klimaverträglichen Lebens-, Mobilitäts- und Konsumstilen. In diesem Zusammenhang kommt der Bildungspolitik eine große Bedeutung zu, die sich viel stärker als bisher dem Thema Umwelterziehung und -bildung annehmen sollte. Die von den Vereinten Nationen für die Jahre 2005 bis 2014 ausgerufene Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bietet einen willkommenen Anlass für eine Neuorientierung. Darüber hinaus bedarf es entgegengkommender Strukturen für nachhaltiges Verhalten.

Die Politik muss die Anreize für das Handeln der Personen, Haushalte, Institutionen, Organisationen und Unternehmen so setzen, dass klimafreundliches Verhalten erheblich erleichtert und klimaschädigendes Handeln deutlich erschwert wird.

4.3 Anpassung an die Folgen des Klimawandels

(55) Anpassung an die Folgen des Klimawandels kann etwa bedeuten, Dämme gegen wiederholte Überschwemmungen zu errichten, die landwirtschaftlichen Bedingungen in Trockenzonen zu verbessern, eine vorsorgende Bauweise in sturm- und hitzeanfälligen Gebieten zu praktizieren oder Gesundheitsprogramme zu entwickeln.

- Das erfordert auch eine *Neuorientierung der Entwicklungsstrategien*. Leitender Maßstab künftiger Entwicklungskon-

zepte muss die nachhaltige Existenzsicherung unter menschenwürdigen Bedingungen sein. Dazu sind Anstrengungen notwendig, die die Verletzbarkeit (Vulnerabilität) von Individuen, Bevölkerungsgruppen und Staaten gegenüber den Folgen des Klimawandels verringern. Das Hauptaugenmerk wird darauf liegen, die Fähigkeiten zu verbessern, unter sich verschlechternden Lebensbedingungen zu überleben und die eigene Existenz langfristig zu sichern. Dabei werden die notwendigen Ausgaben für Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen, die auf eine Reduktion der Verletzbarkeit ausgelegt sind, voraussichtlich Gelder beanspruchen, die sonst für wirtschaftliche und soziale Entwicklungsprogramme zur Verfügung stehen würden.

- Angesichts der zunehmenden Häufung von extremen Wetterereignissen können so genannte Naturkatastrophen nicht länger als isolierte Phänomene betrachtet werden. Eine verbesserte Abschätzung der künftigen Klimaentwicklung kann zwar in Verbindung mit konkreten (kurzfristigen) Wettervorhersagen von Fall zu Fall helfen, rechtzeitig vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus müssen jedoch ein *Katastrophenmanagement* sowie eine *Not- und Wiederaufbauhilfe* weltweit organisiert werden, d. h. spezielles Personal muss ausgebildet und mit entsprechender Ausrüstung ausgestattet werden, in den nationalen Haushalten müssen Budgets für Katastrophenhilfe ausgebaut bzw. erst einmal eingerichtet werden, Katastrophenpläne müssen erstellt und humanitäre Antworten auf das wachsende Problem der Umweltflüchtlinge gefunden werden.

(56) Bei all dem sind die Kapazitäten für eine optimale Anpassung an veränderte klimatische Bedingungen zwischen reichen und armen Ländern höchst ungleich verteilt. Insbesondere die Armen können die steigenden Risiken nicht zu tragbaren Kosten versichern. Hier ist internationale Solidarität gefordert, vor allem

aber eine deutlichere Lastenübernahme nach dem Verursacherprinzip. Die bisherige Unterstützung der Entwicklungsländer bei der Adaptation an den Klimawandel, auch seitens der EU, ist völlig unzureichend. Die Hauptverursacher, zu denen auch Deutschland gehört, müssen ihre Verpflichtung vertraglich anerkennen, entstandene und noch eintretende Schäden zu kompensieren und ausreichende Gelder für Anpassungsmaßnahmen zur Verfügung zu stellen. Entwicklungsorganisationen schätzen die benötigten Mittel auf 300 bis 500 Milliarden Euro pro Jahr. Die Finanzfonds für Transferleistungen an Entwicklungsländer im Rahmen der Klimakonvention sowie der „Adaptation Fund“ im Rahmen des Kyoto-Protokolls bedürfen also dringend der Aufstockung und Weiterentwicklung.

(57) Die Unterstützung der Armen bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels, beim Katastrophenmanagement sowie der Not- und Wiederaufbauhilfe ist keine Frage des Mitleids, sondern eine Frage der Gerechtigkeit. Denn es handelt sich primär um die Auswirkungen der Lebens- und Wirtschaftsweisen der reichen Nationen und Bevölkerungsgruppen, die ihre moralische und politische Verantwortung annehmen und umsetzen müssen. Deshalb müssen auch Vereinbarungen über Regeln des internationalen Handels, der finanziellen Zusammenarbeit und der Verwaltung öffentlicher Güter mit den Augen der ärmsten Betroffenen und im Hinblick auf die Klimaeffekte beurteilt werden.

4.4 Das Zeugnis der katholischen Kirche in Deutschland

(58) Im Klimaschutz fehlt es nicht an allgemeinen moralischen Appellen, sondern an der breiten Umsetzung beispielhaften und glaubwürdigen Handelns. Deshalb ist das eigene prakti-

sche Zeugnis auch für die Kirche selbst Voraussetzung dafür, dass sich ihre ethische Kompetenz wirksam entfalten kann.

(59) Angesichts der Dringlichkeit der Probleme ist die katholische Kirche bisher hinter dem Möglichen und Notwendigen zurückgeblieben. Hinsichtlich der Reflexion und Praxis des Klimaschutzes besteht ein erheblicher Nachholbedarf. Dennoch gibt es unter Christinnen und Christen bereits eine Anzahl durchaus ermutigender Beispiele für Klimaschutz, von denen einige – hier bezogen auf Deutschland – exemplarisch genannt werden sollen:

- Eine Reihe kirchlicher Einrichtungen, besonders Klöster und Bildungshäuser, haben auf erneuerbare Energien umgestellt. Stellvertretend seien genannt: Kloster Marienthal (100 % erneuerbare Energie, seit 2000, vor allem Wasser und Biomasse, im Verbundsystem mit der Gemeinde Ostritz, deren 5.000 Einwohner mit regenerativer Energie versorgt werden), Burg Feuerstein (Hackschnitzelheizung, Solar- und Rapsölversorgung sowie Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Umstellungsprozess seit 1997), Kloster Benediktbeuern (Hackschnitzelheizung, Wasser und Solarnergie, deckt 85 % des Bedarfs von sechs Bildungseinrichtungen und der Klostersgemeinschaft, seit 2001), Benediktinerabtei Münsterschwarzach (große Solaranlage und Umweltmanagement), Katholische Landvolkshochschule Petersberg (ökologischer Bau mit Südausrichtung und damit passiver Nutzung der Sonnenenergie, erhebliche Einsparungen beim Wärmeenergiebedarf) sowie Benediktinerabtei Plankstetten (Hackschnitzelheizung, Solaranlage). Die Diözese Freiburg hat einen Energiefonds zur Förderung von Investitionen für Energiesparen bzw. erneuerbare Energien eingerichtet.

- Mit dem Projekt „global village – Erneuerbare Energien für eine gerechte und zukunftsfähige Welt“ gestaltete die Katholische Landjugendbewegung Deutschlands (KLJB) beim Weltjugendtag 2005 ein großes Begegnungszentrum und thematisierte – mit großer Medienresonanz und vielen internationalen Gästen – Anliegen der Schöpfungsverantwortung, des Klimaschutzes und die Chancen erneuerbarer Energien. Zwei Jahre zuvor startete die KLJB mit der Aktion „10.000 plus – Energie für die Zukunft“ einen erfolgreichen Wettbewerb zur Einführung von Energiesparlampen in eigenen Bildungshäusern, Einrichtungen der Pfarrgemeinden und in Privathaushalten und bot begleitende Informations- und Diskussionsveranstaltungen an. Diese Aktionen stehen stellvertretend für viele Initiativen kirchlicher Jugendverbände.
- Etwa 250 katholische Gemeinden oder Einrichtungen haben auf ihren Gebäuden solarthermische oder photovoltaische Anlagen installiert und tragen durch begleitende Information und Bildungsarbeit zum öffentlichen Bewusstseinswandel bei. Diese ökumenische Initiative wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt wesentlich gefördert.
- Mit Unterstützung von Energieberatern konnten in Pfarrgemeinden und kirchlichen Einrichtungen übermäßige Energieverbräuche festgestellt und durch entsprechende Maßnahmen bei Heizung und Strom erhebliche Energie- und damit verbunden auch Emissions- und Kosteneinsparungen erreicht werden.
- Die Fortbildung „Wege zum schöpfungsfreundlichen Handeln“, die in den vergangenen Jahren von der Akademie der KLJB und mit Beteiligung weiterer Bildungseinrichtungen sowie der Umweltbeauftragten der Diözesen angeboten wurde, trägt dazu bei, kirchliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den unterschiedlichen Arbeitsfeldern für schöp-

fungsfreundliches Handeln zu qualifizieren. Aspekte des Klimaschutzes nehmen dabei einen zentralen Stellenwert ein.

- Eine Initiative für Klimaschutz, Ressourcenschonung und nachhaltige Entwicklung ist das Projekt „Kirchliches Umweltmanagement“, das eine ökologische Ausrichtung aller Handlungsbereiche nach dem Modell der europäischen EMAS-Verordnung (Eco Management Audit Scheme) umfasst. Bisher haben sich ca. 180 evangelische und katholische Einrichtungen angeschlossen. Eine Fortsetzung und Erweiterung der Initiative auf europäischer Ebene unter dem Titel „Sustainable Churches“ hat bereits begonnen.⁴⁸ In diese Richtung zielen auch verbindliche diözesane Umweltrichtlinien, wie sie in den Bistümern Mainz, Passau, Regensburg und Trier beschlossen wurden.
- Nachhaltigkeit und damit auch Klimaschutz ist zum Teil bereits ein wesentliches Kriterium in der Entwicklungszusammenarbeit, etwa bei der Förderung von Entwicklungsprojekten durch die kirchlichen Hilfswerke. Dabei sind die Bereiche Landwirtschaft und Ernährungssicherung, die mit am stärksten von den Folgen der Klimaveränderung betroffen sind, von zentraler Bedeutung.⁴⁹ In der Entwicklungszusammenarbeit Misereors z. B. zielen die Projekte der nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft letztlich darauf, ein Bewusstsein für die Erhaltung und Pflege der Umwelt wachsen zu lassen, etwa bei der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit

⁴⁸ Vgl. *Kontaktstelle für Umwelt und Entwicklung*, <http://www.kate-stuttgart.org>, sowie Vogt, Markus: Zeugnis für den Schöpfungsglauben. Eine Zwischenbilanz des Pilotprojektes Kirchliches Umweltmanagement, in: Herder Korrespondenz 57 (2003) Nr. 8, 417–421.

⁴⁹ Vgl. *Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland/Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz* (Hrsg.): Neuorientierung für eine nachhaltige Landwirtschaft. Ein Diskussionsbeitrag zur Lage der Landwirtschaft (Gemeinsame Texte 18), Hannover-Bonn 2004.

oder der Beeinflussung des Kleinklimas und Wasserhaushalts durch Aufforstung, Agroforestry und Erosionsschutz. Solche Projekte sind langfristig angelegt und werden nur erfolgreich sein, wenn das Umweltbewusstsein langsam, aber stetig wächst und sich im Handeln der Menschen niederschlägt. Dies gilt auch hierzulande.

- Die ökumenische Initiative „Autofasten“, bei der bisher weit mehr als 7.000 Teilnehmende in der Fastenzeit möglichst ohne Auto leben und ihre Erfahrungen reflektieren, wurde im Bistum Trier gemeinsam mit der Evangelischen Kirche im Rheinland begonnen (seit 1998) und wird inzwischen auch in den Bistümern Mainz und Limburg sowie in den evangelischen Landeskirchen Hessen-Nassau und in der Pfalz sowie in Luxemburg und in Teilen Österreichs durchgeführt. An der Aktion beteiligen sich die Umweltministerien der Länder Rheinland-Pfalz und Saarland sowie Verkehrsunternehmen, Fahrradleihstationen, Car-Sharing-Unternehmen und Umweltverbände. Einer wissenschaftlichen Studie zu Folge haben ca. 60 % der Teilnehmenden ihr Mobilitätsverhalten dauerhaft verändert. In vielen einzelnen kirchlichen Verbänden und Gruppen gibt es kleinere Initiativen zur umweltbewussten Mobilitätsgestaltung, die man unter dem Motto „Mobil ohne Auto“ zusammenfassen könnte. Sie können auch als Vorbild für die Gestaltung des Fahrzeugbestands und der Mobilität in kirchlichen Verwaltungen und Einrichtungen dienen.
- Die katholische Kirche hat mit der Deutschen Bahn einen Rahmenvertrag geschlossen, der kirchlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für dienstliche Reisen einen Rabatt auf den Fahrkartenpreis gewährt.
- Die ökumenische Initiative „Aufbruch – anders besser leben – Zukunftsfähig mit Körper, Geist und Seele“, hervorge-

gangen aus der Umweltbewegung der ehemaligen DDR, verpflichtet sich freiwillig auf einen nachhaltigen Lebensstil. Leitgedanken sind dabei: „Weniger ist mehr“, mehr Lebensqualität für alle durch die innere Freiheit zum Verzicht und durch Abbau der Fixierung auf materiellen Konsum (bisher gut 1.000 Mitwirkende).

- Bei kirchlichen Großveranstaltungen spielen Klimaschutz durch Energiesparen sowie Ressourcenschonung und Müllvermeidung eine zunehmende Rolle. So gab es zum Ökumenischen Kirchentag in Berlin 2003 begleitende Projekte im Energiebereich, um den CO₂-Ausstoß zu kompensieren. Für die Organisation des Weltjugendtages 2005 wurde ein Umweltmanagementsystem nach EMAS angewandt. Der Katholikentag 2008 in Osnabrück wird erstmals klimaneutral gestellt.

(60) Bedeutung gewinnen diese hier beispielhaft genannten Initiativen dadurch, dass sie eingebettet sind in das tägliche Bemühen vieler Christinnen und Christen, an ihrem jeweiligen Ort in Familie, Beruf, Kirche und Gesellschaft im Sinne des Klimaschutzes verantwortlich zu handeln. Bisher sind es vielfach jedoch eher Einzelinitiativen. Sie bedürfen stärkerer Unterstützung, Förderung, Weiterführung, Bündelung und Nachahmung.

(61) Die strategische Aufgabe des kirchlichen Beitrags zum Klimaschutz besteht wesentlich darin, die Einzelbeispiele des verantwortlichen Handelns als Vorbild und Ansporn für eine den unterschiedlichen Möglichkeiten entsprechende, konsequente und langfristige Verankerung des Klimaschutzes in den Strukturen des kirchlichen Handelns zu nehmen *und gleichzeitig* in Politik und Wirtschaft auf entsprechende Veränderungen zu drängen. Im Anspruch der Nachhaltigkeit durchdringt der Klimaschutz alle Handlungsbereiche. Für die Kirche betrifft dies in gleicher Weise Pastoral, Verwaltung und politische Mit-

verantwortung. Die Empfehlung der Zweiten Europäischen Ökumenischen Versammlung in Graz 1997, Schöpfungsverantwortung als wesentliche Dimension des kirchlichen Lebens auch in der Pastoral zu entfalten und strukturell zu sichern, gilt auch für den Klimaschutz.

(62) Für eine ernsthafte Wahrnehmung der kirchlichen Klimaverantwortung ist ein dreifaches unverzichtbar: (a) eine pastorale Verankerung der Schöpfungsverantwortung im Selbstverständnis der Kirche sowie in der Diakonie, Verkündigung und Liturgie; Schöpfungsverantwortung ist genuiner Teil des pastoralen Auftrags der Kirche und darf entsprechend nicht vorschnell Einsparungen zum Opfer fallen; (b) ein entschiedenes Eintreten für Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen sowie des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Handelns zugunsten des Klimaschutzes, sowohl auf lokaler und regionaler wie auf nationaler, europäischer und globaler Ebene; (c) Ermutigung, Förderung und Durchführung praktischer Initiativen für klimafreundliches Handeln und eine Reduktion des Verbrauchs fossiler Energieträger. Dieses Thema wird hier besonders ausführlich thematisiert, weil es auch die Überzeugungskraft der beiden anderen kirchlichen Handlungsfelder betrifft. „Die Verkündigung“, so Papst Paul VI., „muß vor allem durch ein Zeugnis erfolgen.“⁵⁰ Durch kirchliche Energiesparprojekte, energiesparendes Bauen, Umrüstung auf regenerative Energieträger zur Strom- und Wärmeherzeugung sowie als Treibstoffe, kirchliche Rahmenverträge mit Erzeugern regenerativer Energien im liberalisierten europäischen Strommarkt, die Stärkung regionaler und dezentraler Energieversorgungsstrukturen sowie durch Initiativen zu nachhaltiger Mobilität kann die Glaubwür-

⁵⁰ *Papst Paul VI.: Apostolisches Schreiben Evangelii nuntiandi* (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 2, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz), Bonn 1975, Ziffer 21.

digkeit der Kirchen in ihrer Option für den Klimaschutz wesentlich erhöht werden. Folgende Initiativen können dabei von strategischer Bedeutung sein und sollten vorrangig unterstützt und umgesetzt werden:

- *Energiesparen und erneuerbare Energien:* Die Möglichkeiten des Energiesparens (Gebäudeisolierung, Anwendung energiesparender und energieeffizienter Techniken) und des Einsatzes erneuerbarer Energien gilt es konsequent zu nutzen. Dies muss in die Richtlinien der Bau- bzw. Liegenschaftsabteilungen einbezogen werden, da hier die Klimaschutzpotenziale am größten sind. Da sich finanziell günstige Chancen meist im Kontext von Renovierungsarbeiten, die auch aus anderen Gründen anstehen, ergeben, muss dies langfristig geplant werden.
- *Umweltmanagementsysteme:* Umwelt- und Energiemanagementsysteme mit Berichterstattungspflicht und einem ökologischen Vorschlagswesen sollten als Standard in Gemeinden sowie kirchlichen Verwaltungen, Bildungshäusern, Caritaseinrichtungen und Orden eingerichtet werden. Eine systematische Information, Beratung, Unterstützung und Förderung hierfür wäre wünschenswert.
- *Nachhaltiges Investment:* Die katholische Kirche investiert auch in Aktien und Rentenwerten. Der Umbau zu einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft wird beim Umbau des Energiesystems beginnen müssen. Dieser Umbau bedarf einer Finanzierung. Nachhaltige Investmentfonds versuchen dabei auf Investitionsentscheidungen Einfluss zu nehmen, ohne Einbußen bei der Rendite, Sicherheit oder Liquidität. Die katholische Kirche sollte sich auf diesem Feld in zweierlei Hinsicht betätigen. Zum einen könnte sie einen größeren Teil des Geldes in solche Investmentfonds anlegen, zum

anderen könnte sie Leitlinien für nachhaltiges Investitionsverhalten bekräftigen und weiterentwickeln.

- *Nachhaltige Mobilitätsgestaltung:* Die Vermeidung überflüssiger Fahrten, die Umrüstung der Dienstfahrzeuge auf klimafreundlichere Antriebsstoffe sowie vor allem der weitgehende Verzicht auf Flugreisen oder wenigstens ihre ökologische Kompensation sind Teil einer zukunftsfähigen Mobilitätsgestaltung. Darüber hinaus sollte die Kirche Kampagnen wie „Autofasten“ und „Mobil ohne Auto“ bekannt machen sowie Fahrgemeinschaften fördern.
- *Aus- und Weiterbildung:* Die Kirche als Arbeitgeberin sollte den Gedanken der Schöpfungsverantwortung und des Klimaschutzes in der eigenen Aus- und Weiterbildung, in Qualifizierungsmaßnahmen und Fortbildungen für kirchliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fest etablieren.
- *Umwelterziehung und -bildung:* Bewusstseinsbildungskampagnen der kirchlichen Jugendverbände (besonders der Katholischen Landjugendbewegung), der Familien- und Frauenverbände sowie der kirchlichen Bildungshäuser, Orden und Diözesanräte verdienen mehr Wertschätzung, Unterstützung, Öffentlichkeit und strategische Bündelung. Auch das Potenzial der kirchlichen Kindertageseinrichtungen, Schulen und Hochschulen könnte noch stärker in den Dienst des Klimaschutzes gestellt werden.
- *Klimabewusster Einkauf:* Die Kirche hat als Großverbraucherin Marktmacht und sollte Klimaschutz-Kriterien bei dem geplanten gemeinsamen Einkauf von Diözesen, Caritas/Diakonie und Orden anwenden (z. B. Vorabforderungskampagne für ein energiesparendes Auto, Rahmenverträge für klimaverträglichen Stromeinkauf, Berücksichtigung ökologischer Aspekte in der im September 2004 gegründeten Wirtschafts- und Beschaffungsgesellschaft der Kirchen).

Auch beim Einkauf von Nahrungsmitteln sollten Klima-, Umwelt- und soziale Aspekte (kontrolliert ökologischer Anbau, Regionalität, Saisonalität, Fair Trade) berücksichtigt werden.

- *Konkrete Klimaschutzziele:* Die Selbstverpflichtung von Pfarrgemeinden, kirchlichen Einrichtungen und Diözesen auf anspruchsvolle, aber realistische Reduktionsziele kann als Motivation für konkrete Handlungsstrategien und deren Umsetzung dienen.
- *Klimaschutz bei kirchlichen Großveranstaltungen:* Bei Katholikentagen sowie größeren kirchlichen Konferenzen oder anderen Veranstaltungen sollte nach dem Vorbild der Deutschen Evangelischen Kirchentage der damit verbundene CO₂-Ausstoß durch Unterstützung entsprechender Projekte für erneuerbare Energien, Energieeinsparungen oder Aufforstungen kompensiert werden. Dafür würde ein verhältnismäßig kleiner Betrag, z. B. von 50 Eurocent pro Tag und Person, sowie eine kompensatorische Abgabe bei Flügen genügen.
- *Kirchliche Entwicklungszusammenarbeit:* Klimaschutz und Solidarität mit den gegenwärtigen und künftigen Opfern des Klimawandels sollte ein integrales Thema kirchlicher Entwicklungszusammenarbeit und kirchlicher Projektfinanzierung sein (sowohl bei den Hilfswerken und Missionsorden wie in den Partnerschaften von Pfarrgemeinden und Diözesen).
- *Auszeichnung vorbildlicher Praxis:* Mit der Auslobung eines Energie- bzw. Klimaschutzpreises könnten herausragende Beispiele für innovativen Klimaschutz in den Kirchen stärker bekannt gemacht werden (Vorbilder hierfür gibt es bereits in einigen Diözesen, z. B. in Freiburg, Paderborn, Regensburg oder Trier).

- *Klimabündnis*: Die katholische Kirche sollte mit der evangelischen Kirche und überkonfessionellen Einrichtungen – mit den Klimaschutzinitiativen der EKD, des Europäischen Christlichen Umweltnetzwerkes und des Ökumenischen Rates der Kirchen –, mit anderen Religionsgemeinschaften sowie mit Umweltverbänden, Entwicklungsorganisationen und staatlichen Einrichtungen für eine Klimaschutzkampagne in Deutschland und Europa zusammenarbeiten (z. B. nach dem Modell „Towards sunny times“ der Evangelischen Akademie Bad Boll).

(63) Die katholische Kirche verfügt durch ihre weltumspannende Präsenz über ein großes Potenzial zur Förderung eines globalen Umweltbewusstseins und weltweiter Solidaritätsnetze. Darüber hinaus liegen in den ähnlich gearteten Strukturen, überregionalen Austauschmöglichkeiten und dem traditionell hohen Ansehen ihrer moralischen Autorität Chancen der Förderung umweltrelevanter Überlegungen und Maßnahmen auch im politischen Raum. Der Dialog zwischen den Bischofskonferenzen, Diözesen, Kirchengemeinden und kirchlichen Organisationen kann ebenso Bewusstsein schaffen wie Hirtenbriefe, Veröffentlichungen, Politikberatung, Medienkontakte und Ausbildungsinhalte.

(64) Christinnen und Christen können aus dem Glauben eine Kraft der Hoffnung, der Freude und des Friedens schöpfen, die zu Umkehr und verantwortlichem Handeln befähigt und auch im Klimaschutz wesentlich zur notwendigen europäischen und weltweiten Verständigung beiträgt. Das verantwortliche Handeln für Klimaschutz ist ein Zeugnis, wie Christen ihren Auftrag zur Bewahrung und Gestaltung der Schöpfung ernst nehmen.

5. Die Kraft unseres Glaubens

(65) Bereits im Beschluss der Gemeinsamen Synode der Bistümer in der Bundesrepublik Deutschland „Unsere Hoffnung“ von 1975 heißt es, dass die Kirche die im Christentum schlummernden moralischen Kräfte mobilisieren müsse – im Interesse lebenswerteren Lebens für die benachteiligten Völker sowie im Interesse der Bewohnbarkeit der Erde für die Kommenden. „Vor diesen weltweiten Problemen dürfen besonders wir Christen in der Bundesrepublik Deutschland nicht die Augen verschließen, wenn wir die Maßstäbe unserer Hoffnung nicht zurückschrauben oder verbiegen wollen.“⁵¹

(66) In Solidarität mit den gegenwärtigen und künftigen Opfern des Klimawandels auf Seiten der Armen und Schwachen, der Ausgegrenzten und Nichtbeteiligten zu stehen, ihre Interessen – soweit es geht zusammen mit ihnen – zu vertreten und sie zu befähigen, ihre Stimme zu erheben, ist eine zentrale Aufgabe der Kirche. Um der Glaubwürdigkeit und der Überzeugungskraft der ethischen Argumente willen kann und muss die Kirche selbst mit sichtbarem Beispiel vorangehen. Für den christlichen Glauben ist der konsequente und engagierte Einsatz für den Klimaschutz nicht eine Nebensache, sondern eine Bewährungsprobe seiner Kraft zu befreiender Hoffnung, schöpferischer Innovation und unbeugsamer Gerechtigkeit.

⁵¹ Beschluss Unsere Hoffnung, in: Gemeinsame Synode der Bistümer in der Bundesrepublik Deutschland. Beschlüsse der Vollversammlung, Offizielle Gesamtausgabe Bd. 1, Freiburg-Basel-Wien 1976, 110 f.